Poznań, kwiecień 1948 r. Cena 50.— zł

PRZEGLĄD LEŚNICZY

na dzień lasu

LEŚNICTWO — DRZEWIARSTWO — ŁOWIECTWO

Dzień Lasu... — 24. IV. 1948

przypomina społeczeństwu o dobrodziejstwach, jakie wypływają z przecudnych uroczysk leśnych. Niema bowiem człowieka, który nie zapragnąłby choć raz zagłębić się w czarowną ciszę leśną, przerywaną poszumem koron drzew lub świergotem ptaków, czy to w chwilach wielkiej radości czy smutku i żałości.

„DZIEŃ LASU" przypomina młodzieży naszej o obowiązku miłowania i szanowania lasu, gdyż z niego wynosi najmilsze wspomnienia z wycieczek przyrodniczych i harcerskich.

„DZIEŃ LASU" przypomina wszystkim cierpiącym i chorym, że w leśnym środowisku znajdą wytchnienie i możność wyzdrowienia. W klimacie leśnym żyli i wychowywali się na zdrowe i silne plemię nasi praojcowie. Przez nadmierne wycięcie lasu nastąpiła zmiana klimatu, często nieprzystosowanego dla organizmu ludzkiego i wywołującego różne choroby.

„DZIEŃ LASU" przypomina o intensywniejszym prowadzeniu zadrzewień dróg i pasów wiatrochronnych, które, przerywając jednostajne, gołe połacie pól uprawnych, osłaniać będą w naszym czysto rolniczym kraju, przestrzenie rolne od zwiewania urodzajnej gleby i od posuchy, a tymsamym spowodują w niedalekiej przyszłości zwiększenie plonów rolnych.

„DZIEŃ LASU" przypomina o uporządkowaniu i pielęgnowaniu zaniedbanych drzew i krzewów, gdyż obowiązek nasz wobec lasu nie kończy się na zasadzenie drzewek. Małą zasługą jest zasadzić las, dużą natomiast odpowiednio wypielęgnować.

„DZIEŃ LASU" przypomina o ochronie lasu przed różnymi szkodami ze strony człowieka, zwierząt, owadów, chorób i klęsk żywiołowych. Chrońmy i nie niszczmy lasów.

„DZIEŃ LASU" przypomina o zachowaniu w ostępach leśnych, czystości i ciszy przez wycieczkowiczów, gdyż zaśmiecanie lasu nie harmonizuje z pięknem krajobrazu leśnego, a gwar i hałas wypłasza zwierzynę, która swoim tajemniczym bytowaniem ożywia knieję.

„DZIEŃ LASU" przypomina, że las jest przy umiejętnej i racjonalnej gospodarce niewyczerpaną skarbnicą surowca drzewnego i różnorodnych plonów. Las jako własność narodu wymaga stałej i czujnej opieki całego społeczeństwa.



Fot. W. Ołtuszewski

Las bukowy

Koło Boguszyna pow. Leszno z bukiem o obwodzie pierśnicy 4.15 m.

Minęło już 15 lat od wprowadzenia uroczystości uczczenia przynajmniej raz do roku doskonałego tworu przyrody, jakim jest las. Obchodzimy ją zwyczajowo w ostatnią sobotę miesiąca kwietnia. Roją się wtedy lasy od licznych wycieczek młodzieży szkolnej. Niejedno zasadzone w tym dniu drzewko będzie widomym znakiem dla dalszych pokoleń, że obecne społeczeństwo umiało doceniać znaczenie lasów dla dobra narodu, kierując się hasłem:

„Ochraniane lasy — Dobrobytu czasy".

A. L.

Dr Inż. Linke Antoni

Las — sprzymierzeniec człowieka

W pierwotnych czasach pokrywały ziemię naszych ojców rozległe i zwarte kompleksy lasów i borów, które odegrały dużą rolę w rozwoju kulturalnym i gospodarczym Polski.

W zaraniu naszej państwowości ochraniały lasy wojowników piastowskich, a w obecnej dobie walki partyzancknej z okupantem były osłoną doskonalszą aniżeli najwarowniejsze twierdze, które — tak to wykazała ostatnia wojna — padały nieprawdopodobnie szybko mimo zastosowania najświetniejszych metod nowoczesnej obrony.

Lasy uratowały naszą państwowość, która weszła nie do podziemia, a raczej w leśne uroczyska. Żołnierze partyzantki polskiej, odważni, czujni, ofiarni — byli postrachem okupanta.

Te zalety żołnierskie wytworzyło w nich środowisko leśne, gdyż podświadomie odczuwali swoją duszą życie lasów i borów, a także piękno i tajemniczość przyrody.

Chociaż wysoko ceniono korzyści i znaczenie lasu jako przytułku ochronnego przed nieprzyjacielem, oraz jako niewyczerpanej spiżarni ze względu na znaczne ilości zwierzyny, zmienił się stosunek do lasu wówczas, gdy ludzie zaczęli prowadzić osiadły tryb życia. Było to koniecznym ze względu na prowadzenie intensywnej gospodarki wyżywieniowej wobec stale wzrastającego zaludnienia.

Wówczas były lasy przeszkodą w rozwoju kulturalnym. Karczowanie i wypalanie lasów dla założenia osad ludzkich zaliczano do zasług społecznych. Prowadzenie takiej lekkomyślnej gospodarki było wtedy jeszcze usprawiedliwione, gdyż wobec olbrzymich zapasów drzewa puszcze leśne nie odczuwały tego uszczerbku, a ogałacanie znacznych terenów z pokrywy leśnej nie zagrażało wówczas klęskami żywiołowymi.

A przecież las jest ostatnim wyrazem rozwoju roślinności tworząc zespoły leśne, składające się z drzewostanu, podszytu, runa leśnego, drobnoustrojów i zwierząt wyższych, żyjących z roślin i dla roślin rozwijających się w lesie. Prawie wszystkie organizmy są w pewnej od siebie zależności i nie mogą się rozwijać jeden bez drugiego.

Szkodliwe dla lasu owady, żerujące na liściach lub szpilkach drzew i krzewów, służą jako pokarm czy to dla mrówek, czy też ptaków, przez co zmniejszają masowy pojaw szkodników. Dzięcioły wydrążają w chorych drzewach dziuple, z których korzystają inne gatunki ptasie, a te z kolei roznoszą nasiona roślin liściastych w głębokie bory, przyczyniając się do stworzenia podszytów liściastych w jednostajnych drzewostanach iglastych. Podszyty te stanowią źródło pokarmu dla owadów, żyjących tylko w lesie liściastym i tym samym uniemożliwiają klęskowe rozprzestrzenianie się sówki choinówki, szkodnika sosen.

Ściółka w lesie zostaje przerobiona przez drobnoustroje na próchnicę, a z niej czerpią pokarm rośliny leśne.

To zgodne współżycie wielu roślin i zwierząt, to wzajemne oddziaływanie na siebie nazywamy **biocenozą.** Może się zdarzyć, że któryś z czynników biocenotycznych nadmiernie się rozwija, wówczas hamuje go przeciwczynnik, ażeby nie została zakłócona harmonia czyli naruszona równowaga biologiczna.

Nie tylko współzależność czynników żyjących, lecz również wpływ przyrody martwej, klimatu, gleby, światła oddziałuje na utrzymanie równowagi biologicznej.

Duży wpływ na zespół leśny wywiera także człowiek, choć z drugiej strony jest zależny od lasu.

Nieoględna gospodarka człowieka doprowadziła nie tylko do nadmiernego ogołocenia ziemi z prześlicznych lasów, lecz w następstwie także do periodycznego pojawiania się klęsk żywiołowych, wobec których stajemy często bezradni.

Oto kilka przykładów:

Nad gorzystymi brzegami Adriatyku rosły kilkusetletnie, strzeliste drzewostany. Nie przewidując następstw w późniejszych wiekach, Rzymianie wyrąbali je na budowę swoich okrętów, a w ślad za nimi Wenecjanie pozostałą resztę. Ogołoconą z lasów urodzajną pokrywę glebową spłukały silne opady deszczowe. Gleba nie była bowiem ze sobą złączona misterną i żywą siecią korzeni drzew leśnych. Dalej narażona była na wysuszające działanie wiatrów i promieni słonecznych. Tak powstały olbrzymie gołaźnie i nieużytki, które do dni dzisiejszych zalesia się z wielkim trudem i mozołem.

Nasze piaski lotne, rozrzucone licznie po całym kraju w postaci ruchomych wydm powstały przez nadmierny i bezmyślny wyrąb lasów. Ustalenie tych wydm, które przez zwiewanie zagrażają żyznym polom uprawnym, wymaga ze strony leśników dużych wysiłków i nakładów pieniężnych.

Przed wojną alarmowani byliśmy wiadomościami o panujących w Ameryce silnych burzach piaskowych. Nawiane piaski przykrywały kilkudziesięcio centymetrową warstwą urodzajne gleby. Bydło, nękane podmuchami piasku i brakiem pożywienia, padało tysiącami. Bogaci farmerzy stali się przez noc nędzarzami. Klęskę tę upartujemy również w ogałacaniu ziemi z kompleksów leśnych. Lasy bowiem wiążąc korzeniami i pokrywą roślinną glebę powstrzymują jej zwiewanie.

Rozmiary ostatnich powodzi na naszych ziemiach kładziemy także na karb nader wielkiego wyrębu lasu w górach oraz zbyt rozległych pastwisk dla owiec górskich. W normalnym wypadku nadmiar wody potoków górskich zostałby pobrany i wyparowany przez drzewa, które stanowią naturalne pompy ssące. Owce zaś, pasąc się w gromadzie, ubijają swoimi nóżkami glebę raz przy razie tak silnie, że nasiona drzew i krzewów nie znaj-

dują podatnego podłoża na związanie korzeni względnie kiełki nie mogą przebić twardej skorupy glebowej.

Z tych kilku przykładów wyciągnięto ostrzegawczą naukę, jednak nie na tyle, by nie popełniano innych błędów. Niedoceniano bowiem właściwego współżycia całego zbiorowiska leśnego.

Człowiek, powodowany łatwością zysków i opłacalnością drzewostanów jednogatunkowych przystąpił do hodowania lasów czysto sosnowych, świerkowych itp.

Tymczasem przyroda wskazuje nam, że naturalnym lasem jest las mieszany liściasto-iglasty. W otoczeniu jego, przesyconym wilgocią może się rozwijać zastępczy, delikatny młody las. Wobec różnorodnego bogactwa przyrodniczego powstają w takim lesie doskonałe warunki bytowania dla różnorakich drobnoustrojów, roślin, owadów, ptaków i ssaków.

Wyłom, spowodowany tamże przez jakikolwiek kataklizm nie miałby dużego znaczenia dla całości środowiska i byłby szybko zabliźniony, gdyż pomimo walki o byt poszczególnych czynników biocenotycznych zasadniczo wszystko się nawzajem wspomaga.

Niepowetowane szkody powstają, skoro człowiek poprawia przyrodę. Skutki prowadzenia gospodarki w lasach czysto sosnowych nie dały na siebie długo czekać. Wskutek pobierania stale tego samego pokarmu przez te same gatunki roślin nastąpiło kompletne wyjałowienie gleby, a wobec jednostajności lasów zanikanie świata zwierzęcego, swoistego dla lasów mieszanych. Natomiast rozmnażały się nadmiernie jedne i te same gatunki szkodników.

To było przyczyną pojawienia się groźnego motyla sówki — choinówki, której gąsienice, żerując na szpilkach sosnowych, zniszczyły 25 lat temu olbrzymie połacie borów nadwarciańskich, tworząc ponure cmentarzyska.

Ojczyzna nasza posiada obecnie 6,9 milionów ha lasów, co stanowi około 20% lesistości kraju. Jest to nikły procent dla naszych czysto rolniczych ziem ojczystych. Są dążenia do dodatkowego zalesienia około 1 mil. ha nieużytków.

Zapotrzebowanie na drewno jest wielkie. Zaopatrzyć musimy nasze intensywnie pracujące kopalnie w niezbędne do budowy szybów węglowych kopalniaki, nasz przemysł papierniczy w papierówkę na wyrób papieru oraz inna przemysły w konieczny surowiec. Również na odbudowę osiedli miejskich i zagród wiejskich, zniszczonych wojną potrzeba wielkich ilości drewna budulcowego.

Las musi dostarczyć jeszcze inne ukryte skarby jak zwierzynę, żywicę garbniki, torf, owoce leśne, rośliny lecznicze na fabrykacje lekarstw itp.

Jakie znaczenie posiada las dla zdrowia całego narodu nie potrzeba tłumaczyć, wystarczy wspomnieć, że lasy są płucami dla miast i wsi.

Tradycyjny „DZIEN LASU", przypadający na ostatnią sobotę miesiąca kwietnia, czyli w tym roku na 24 IV., ma być przypomnieniem dla całego społeczeństwa, aby nie dopuszczało do dewastacji lasów przez samolubne jednostki aspołeczne i starało się zakorzenić poszanowanie dla lasów przez ich pielęgnowanie i ochronę.

Las jest pierwowzorem państwowego ustroju jako twór długowieczny. Wobec tego musi ulegać tym samym zasadom rządzenia co nasza Ojczyzna. We wszystkich zarządzeniach gospodarczych winny miarodajne czynniki przewidzieć skutki, jakie czynności te mogą spowodować w dalszych pokoleniach. Bezmyślne niszczenie najmniejszego drzewka leśnego, którego wyhodowanie do wieku rębności wymaga przeciętnie 100 lat, jest przestępstwem nie tylko chwili obecnej wobec swego narodu, lecz zbrodnią trwającą na przestrzeni jednego wieku.

Józef Ziółkowski

Czar lasów pierwotnych — Praborów

Na tym miejscu już dużo na temat znaczenia naszych lasów pisano, między innymi pomieszczono dłuższe artykuły, jak „Las, kraj i społeczeństwo", „W obronie lasu", „Szumią nasze bory — lasy, szumią hymn wolności i swobody", Ratujmy nasze lasy", Poco nam lasy", „Las to nasze zdrowie", Wszystko to prace poważnych autorów, leśników zamiłowanych. Nawoływano ponadto do otoczenia tych naturalnych bogactw kraju szczególną opieką doceniając tym samym wkład pracy leśnika, który w bardzo trudnych nieraz warunkach zakłada hoduje i pielęgnuje las, nie dla siebie, a dla przyszłych pokoleń. W dalszym też ciągu dążyć będziemy wytrwale do wskrzeszenia w społeczeństwie a szczególnie u naszej młodzieży tego prawdziwego poszanowania i umiłowania lasu i przyrody, jak również pogłębienia świata wewnętrznego samych leśników.

Wojna ostatnia spowodowała, że serca ludzkie stępiały i zobojętniały na piękno przyrody, a na lasy patrzy się zbyt trzeźwo — jako na poważne źródło dochodu. Niewątpliwie też musimy nasze lasy uważać za skarbnicę bogactwa narodowego, lecz niezależnie od tego winniśmy — **my leśnicy** — stanowczo zerwać z dotychczasowym szablonem hodowania drzewostanów jednogatunkowych, narażających nas na nieobliczalne nieraz straty, spowodowane klęskami żywiołowymi i inwazją szkodników, jak to miało ostatnio miejsce w latach 1921/23 w lasach nadwarciańskich tzw. Puszczy Międzychodzkiej, gdzie gąsienice „sówki choinówki" zniszczyły, poza kilkoletnimi uprawami, doszczętnie przeogromne połacie lasów sosnowych, a siła ludzka nie była w możności klęsce tej skutecznie przeciwdziałać. Małe jedynie powierzchnie lasu zostały uratowane, a to jedynie tam, gdzie były liczne mrowiska.

Patrząc okiem przyrodnika i zapobiegliwego na przyszłość gospodarza, dokładajmy wszelkich starań, ażeby odtworzyć — gdziekolwiek będzie to

możliwe — lasy mieszane, dążąc do wykorzystania naturalnego odnowienia, a na glebach lżejszych wprowadzajmy podszyt i kępami takie gatunki drzew liściastych, które będą danym warunkom odpowiadały. Z posadzonych nad drogami czeremchy i jarzębiny, ptaki same nam podszyt w sąsiadujących młodnikach stworzą. Mieszane drzewostany winny być swoją strukturą jaknajwięcej zbliżone do pradawnych typów naturalnych. Nie jest to zadanie wprawdzie takie proste i łatwe do wykonania, ale nie wątpię, że zamiłowany leśnik hodowca przezwycięży wszelkie trudności, znajdzie nie tylko odpowiednie na to siedliska, przygotuje na czas glebę pod obsiew naturalny i w razie potrzeby będzie miał pod ręką nasiona względnie sadzonki do uzupełnień, z tym przeświadczeniem, że spełnił jaknajsumienniej swój obowiązek dla dobra ogółu.

Na naszych ziemiach wprawdzie nie mamy dużo lasów mieszanych tj. o różnorodnych gatunkach drzew, w nierównym wieku i o bujnej roślinności — jednak: **szukajcie a znajdziecie!** W czasie mej długoletniej pracy urządzeniowej napotkałem przepiękne jary i uroczyska zbliżone swoim składem i strukturą do pierwotnych zespołów leśnych. O bardzo cennych partiach lasów Czerniejewskich piszą w Przeglądzie Dr Zygmunt Czubiński i Dr Tadeusz Dominik, załączając zdjęcia tak runa jak i wnętrza tych lasów. O lasach lipowych i jesionowych Nadleśnictwa Czeszewo nad Wartą wspomina w swej pracy prof. Dr K. Stecki oraz Dr J. Sokołowski w roczn. 16 Ochrony Przyrody, Kraków 1936 p. tyt. „Zagrożone lasy w Czeszewie".

Nasze Władze Leśne nie robią żadnych trudności w wyłączeniu niedużych powierzchni z ogólnego planu użytkowania, zatym nie widzę powodów, dla których chcianoby zaniechać tworzenia rezerwatów ochronnych, mogących w przyszłości stanowić typ naszych praborów.

Dla zorientowania się załączam krótkie opisy rezerwatów, powstałych w ostatnim czasie w Nadleśnictwie Czeszewo, i zaprojektowanego rezerwatu o większej powierzchni w tymże nadleśnictwie:

Rezerwat starodrzewia dębowego — Leśnictwo Sarnica oddz. 22a powierzchnia 10 ha — skład drzewostanu: Dąb 0,7, lipa 0,1, grab 0,1, sosna 0,1. — Czynnik zadrzewienia 0,5 — bonit. II. Przeciętny wiek 160 lat.

Rezerwat lasu mieszanego — Leśnictwo Sarnica oddz. 35b powierzchnia 9,80 ha — skład drzewostanów: sosna, dąb, jeson, lipa, grab, olcha, brzoza, paklon, brzost, — w dolnym piętrze: jesion, klon, jawor, grab, lipa — obfite runo, nalot jaworu, dęba, paklonu, lipy, grabu — czynnik zadrzew. 0,5 do 0,9 — bonitacja II — wiek drzewostanów 20 do 120 lat — drzewostany b. cenne, jakość techniczna b. dobra.

Rezerwat modrzewia polskiego — Leśnictwo Gorzyce oddz. 80 l. — powierzchnia 5,21 ha — skład drzewostanu: modrzew 0,1 — czynnik zadrzewienia 0,8 — wiek 120 lat — podszyt 40 do 50 letni: dąb i grab — stan jakościowy — dobry. Rezerwat ten istniał już przed wojną.

Opis projektowanego rezerwatu ochrony przyrody w Czeszewie o powierzchni 471,50 ha (według słów Inż. Stan. Borczyńskiego).

Leśnictwo Czeszewo leży w widłach rzek Warty i Lutyni, tworząc typowy las zalewowy, o nad wyraz bujnej roślinności. Glebę stanowi **mada,** dochodząca do 1 metra grubości. Drzewostany składają się z dęba, jesionu, lipy, brzostu, graba, klona, paklona, jawora, brzozy, sosny i świerka.

Przed wojną wydzielono do rezerwatu pow. ca 3 ha w oddz. 84 i około 15 ha w oddz. 86 i 91, przy czym zamierzano całe leśnictwo przeznaczyć na rezerwat ochrony przyrody z uwagi na charakterystyczne rozmieszczenie rzadkich i starych okazów wspomnianych wyżej drzew oraz fakt, że na terenie leśnictwa rozrzuconych jest kilkanaście starych koryt rzecznych, które urok lasów czeszewskich niezwykle podnoszą.

Oddz. 86, 91 i 96 zostały przez okupanta specjalnie zniszczone, przyczym zredukowano stopień zadrzewienia do 0,2 oddz. 91.

Dęby, jesiony, lipy, brzosty o pięknych gonnych strzałach otoczone być muszą specjalną opieką. Na terenie całego leśnictwa rozmieszczone są stare dewajtisy w wieku 400 do 600 lat. W całym Leśnictwie niema ani jednej publicznej drogi i do lasu dostać się można jedynie promem lub łodzią, a w południowo-wschodniej stronie wąskim przesmykiem przez most na rzece Lutyni. Głębokimi jarami i wondołami huczą w całym Leśnictwie i płyną wartkie wody podczas wiosennych powodzi, użyźniając glebę cennym mułkiem rzecznym.

Mamy tutaj kolonie czapli siwej, zlatują się i gnieżdżą czarne bociany w oddz. 96 i 97 oraz żurawie w oddz. 95, 96 i 99. Jelenie, dziki, sarny, wydry, kuny leśne, tchórze, gronostaje, zające, króliki, bażanty — bardzo wprawdzie przerzadzone, urozmaicają lasy. Sokoły wędrowne, zimorodki, raniuszki kompletują malowniczą całość.

Mam nadzieję, że tych kilka słów posłuży jako zachęta do tworzenia owych trwałych pomników przyrody, na których wzorować będziemy naszą przyszłą gospodarkę leśną, zgodnie z prawami przyrody.

Doc. Dr Tadeusz Molenda

Społeczne znaczenie i zadania leśnictwa

1. Las jako dobro ogólne. Po drugiej wojnie światowej kryzys leśny stał się w Polsce faktem dokonanym. Okupant niemiecki wyrąbał lasy polskie na 15—20 lat naprzód. Nadto w okresie przejściowym ludność wiejska, nastawiona do lasu negatywnie, dokończyła drogą samowolnych wyrębów dzieła zniszczenia i rabunku lasów w różnych połaciach kraju. Równocześnie olbrzymie zniszczenia wojenne wsi i miast spowodowały gwałtowny wzrost zapotrzebowania surowca drzewnego na odbudowę kraju.

Lasy w Polsce stanowią jeden z głównych ro-

dzaji użytkowania i zagospodarowania ziemi, a tym samym — jeden z zasadniczych czynników politycznego bytu narodu i społecznej polityki zagospodarowania ziemi. Jak każdy kawałek grutów las posiada znaczenie monopolowe, nie jest przenośny ,ani dowolnie pomnażalny. Ogół społecznych zadań lasu wobec całości społeczeństwa wyraża się w ustawodawstwie niektórych krajów zasadniczą przesłanką, że las jako dobro ogólne nie jest wyłączną własnością jednostki, lecz należy do całego społeczeństwa. Z przesłanki tej, zjawiającej się na szczeblach wyższej kultury, wynika konieczność podporządkowania interesłu prywatnego i prywatno-gospodarczych celów jednostki interesom i celom całego społeczeństwa.

Poglądy na znaczenie lasów, jako czynnika politycznego rozwoju państw i narodów, ulegały zmianom z biegiem czasu. Mimo stałego wzrostu znaczenia lasu, jako czynnika niezależności politycznej i gospodarczej narodu, udział lasów w ogólnym obszarze kraju ulegał stałemu pomniejszeniu. W okresie najwcześniejszym, do średniowiecza włącznie, las jako pierwobór jest jeszcze w wielu krajach Europy wolnym dobrem, istniejącym w nadmiarze w stosunku do istniejących podówczas skromnych potrzeb ludzkich. Późniejszy rozkój rolnictwa i związany z nim przebieg osadnictwa rolnego, rozwój przemysłu i wielkich miast zagrodziły bytowi lasów, czego widomym znakiem stał się raptowny i stale pogłębiający się ubytek powierzchniowy lasów i zubożenie zapasów drzewnych na pniu. Wzrastały potrzeby przy stale zmniejszającym się pokryciu, w okręgach zaś gęsto zaludnionych i wysoko uprzemysłowionych zjawił się rychło niedobór drewna, który tu i ówdzie ujawnił się wreszcie w krańcowej formie kryzysu leśnego.

2. Las jako źródło wpływów dobroczynnych. Wpływ lasu na stosunki klimatyczne, na rozdział wód oraz na mechaniczne umocnienie ziemi, podnoszony od połowy 19-go stulecia, czyni z lasów wielkiego dobroczyńcę ludzkości. Wiele wypadków powodzi, suszy, uruchomienia lotnych piasków (burze piaskowe w Ameryce Północnej) znajduje bezpośrednią i główną przyczynę w wylesieniu większych obszarów.

Dobroczynne wpływy lasu nie były należycie doceniane w Europie do końca 18-go stulecia, a nawet i dziś nie zostały one jeszcze całkowicie zbadane przez naukę leśnictwa, która w tej dziedzinie napotyka na szczególnie wielkie trudności Przyczyny tego stanu rzeczy są różne. Między innymi należy tu fakt, że skutki zniszczenia lasów uwidoczniają się zwykle dopiero w następnych pokoleniach. Nie jest przeto możliwe zbadać w warunkach zwykłych, jaki ma wpływ wylesienie większych obszarów w jednej i tej samej okolicy na stosunki klimatyczne tejże okolicy. Następną trudnością jest fakt, że badanie wzajemnego wpływu makroklimatu na mikroklimat nie przekroczyło dotychczas granic czystej teorii i dlatego nie jest w stanie dostarczyć wyczerpujących wiadomości praktyce życia gospodarczego. Wiele zagadnień w tym zakresie uważa się nadal za nierozwiązane należycie przez naukę, względnie nawet za nierozwiązalne wogóle. W wyniku powyższego stanu nauki poznanie dobrocznnych wpływów lasu opiera się do dziś więcej na doświadczeniu, wynikającym ze spostrzeżeń, niż na nauce. O szkodliwy wpływie lasów naucza ciągle ieszcze samo życie i towarzyszące mu zjawiska. Tu należą wielkie wylesienia z dawnych wieków w obszarze śródziemnomorskim, wielkie zręby czyste i masowe wylesienia w różnych krajach eurepejskich w myśl haseł rewolucji francuskiej z 1789 roku i haseł liberalizmu gospodarczego, masowe wyręby leśne w niektórych częściach Stanów Zjednoczonych A. P., które to zjawiska doprowadziły bądź do katastrofalnych klęsk żywiołowych (powodzie, susze, lotne piaski), bądź do wyludnienia znacznych połaci kraju (Francja), bądź wreszcie do zupełnego zniszczenia życia i zamiany kraju na martwą pustynię (kraje Bliskiego Wschodu).

Wpływ lasu na klimat. Aczkolwiek żadna dotychczas stacja meteorologiczna nie może się poszczycić pełnymi wynikami badań wpływu lasu na klimat, przyjmuje się powszechnie istnienie tego wpływu jako niewątpliwy mimo, że w wielu wypadkach bywa przeceniany. Mowa tu oczywiście nie o klimacie wielkich obszarów (makroklimacie), który kształtuje się według zupełnie innych czynników nie związanych z lasem (główny kierunek wiatrów ,odległość od mórz i oceanów, odległość od prądów morskich, szerokość geograficzna, wzniesienie nad poziom morza itp.), lecz o klimacie małych obszarów ((mikroklimacie), w którym miejscowe oddziaływanie lasu może mieć rozstrzygające znaczenie dla wegetacji roślinnej i zwierzęcej, a zatem i dla rozwoju gospodarstwa społecznego. W szczególności chodzi o następujące czynniki klimatu lokalnego:

a) Opady atmosferyczne. Ponieważ ilość opadów atmosferycznych kształtuje się głównie w zależności od stopnia górzystości, od wielkości wzniesienia i od kierunku panujących wiatrów, łatwo jest przecenić wpływ lasów na ilość i rozdział opadów. Sprawa ta pozostaje sporną dotychczas. Podobnie niewyjaśnioną jest sprawa o znacznej doniosłości dla praktyki, czy ilość opadów pewnego ograniczonego obszaru da się podwyższyć drogą nowych zalesień. Sporadyczne spostrzeżenia dotychczasowe zdają się wskazywać, że w większych kompleksach leśnych jest opadów więcej i że zachodzą częściej, niż w najbliższym otoczeniu, co wskazywałoby, że działanie lasu jest zbliżone do działania góry (zmiana kierunku wiatrów z poziomego na pionowy).

b) Temperatura powietrza i gleby. Dobroczynny wpływ lasu przejawia się w zakresie temperatury w łagodzeniu krańcowości rocznych i dziennych. Ma to szczególne korzystne skutki dla rozwoju roślinności nie tyle na nizinach, co na podgórzach i w górach, zwłaszcza na południowych stokach, gdzie zachodzą szczególnie wielkie wahania temperatur krańcowych. Przeciętna temperatura roczna powietrza i gleby w zwartym lesie jest nieco niższa (około 1° C), niż poza lasem, las więc działa pod tym względem chłodząco. Ten chłodzący wpływ ma najwyższe nasilenie w upalne lato, najsłabsze zimą, pośred-

nie wiosną i jesienią, przy czym mogą w szczegółach zachodzić pewne odchylenia w zależności od gatunku, wieku, stopnia zwarcia, jakości podszytu itp. czynników. Temperatura gleby leśnej jest nieco niższa w lecie i wiosną, nieco zaś wyższa jesienią i zimą, niż temperatura gleby w otwatrym polu. Dzienne, miesięczne i roczne wahania temperatury gleby leśnej są mniejsze, niż wpolu. Las wpływa więc na lokalne stosunki cieplne powietrza i gleby również łagodząco. Wpływu lasu pod tym względem nie stwierdzono na większe odległości.

c) Działanie wiatrów. Wobec szkodliwego wpływu wiatrów las działa również łagodząco, zmniejsza siłę wiatrów i jego niszczące lub szkodliwe skutki (oziębienie ,wzrost wilgotności, zasypywanie żyznych pól lotnymi piaskami), przy czym stopień tego działania zależy od układu miejscowych stosunków.

d) Wilgotność powietrza i gleby. Działanie lasu na rozdział wilgoci jest łagodzące i wyraża się zmniejszeniem wahań wypadków krańcowych, mających — jak wiadomo — ważniejsze znaczenie dla rozwoju roślinności, aniżeli wielkości przeciętne. Spostrzeżenia wykazują, że względna wilgotność powietrza jest w lesie nieco wyższa, niż poza lasem, natomiast absolutna wilgotność jest dość zbliżona w obu wypadkach. Las, zatrzymujący wiatry wysuszające, zachowuje dłużej wilgotność gleby. Wskutek ssącego działania drzew (najwięcej świerk) poziom wody zaskórnej jest zwykle niższy, w lesie niż poza lasem, las działa tu więc osuszająco, zmniejszając rozpiętość krańcowego nasycenia ziemi wodą.

Wpływ lasu na rozdział wód. Las zabezpiecza okolice górskie przed powstawaniem powodzi i lawin. Korony drzew, na które spada deszcz, zmniejszają szybkość spadania kropel, część opadów zatrzumuje się na liściach, część wchłania pokrywa ścioły i próchnicy leśnej, reszta zaś opadów spływa do miejsc niżej położonych, natrafiając po drodze na pnie drzew, które w sposób czysto mechaniczny działają rozbijająco, jak pale sztuczne wbijane na brzegach wód. Podobnie mechaniczne działanie pni drzew zmniejsza napór śniegów w terenie górskim i opóźnie roztopy, a tym samym zmniejsza niebezpieczeństwo zaistnienia powodzi i lawin. Zatrzymując znaczne ilości wód, las górski staje się źródłem potoków, zaopatrzonych obficie w wodę i posiadających bieg stosunkowo równomierny. Jedną z głównych przyczyn powodzi i lawin stały się wielkie zręby czyste w okolicach górskich i podgórskich, gdzie woda z opadów atmosferycznych, nie znajdując naturalnych przeszkód, zamienia się w groźny żywioł, który, zrywając urodzajną pokrywę zboczy górskich aż do warstwy kamienistej i niszcząc dobytek ludzki w nizinach, jest w stanie wyrządzić katastrofalne szkody. W tym wypadku las jest wielkim regulatorem wód.

Wpływ lasu na mechaniczne umocnienie ziemi. Pnie i korzenie drzew leśnych wzmacniają mechanicznie glebę i przeciwdziałają jej uruchomieniu. Ma to duże znaczenie w górach odnośnie szutrowisk (zwały zwietrzonych skał i kamieni), które wykazują bardzo często tendencję obsuwania się oraz w dolinach odnośnie piasków ruchomych, które w braku lasu zamieniają się bardzo rychło w piaski lotne, zasypujące sąsiednie pola oddane kulturze rolnej. Działanie lasu, umacniające ziemię, widoczne jest także na brzegach rzek, zwłaszcza w terenie górskim, gdzie las stanowi naturalny czynnik przeciwdziałający powstawaniu dzikich potoków, których zabudowanie jest najczęściej połączone z ponownym zalesieniem obszarów uprzednio wyużytkowanych i pozostawionych odłogiem.

Wpływ lasu na ilość opadów atmosferycznych, na przeciwdziałanie suszom, powodziom, wiatrom, na poziom wód gruntowych stał się oczywisty z chwilą, gdy tych lasów zabrakło w ilości niezbędnej dla utrzymania żywiołów przyrody w stanie pewnej równowagi. Kraje niegdyś bogate, wysoko kulturalnie stojące, gęsto zaludnione (Syria, Mezopotamia i wiele innych) stały się bezludnymi pustyniami piaszczystymi głównie wskutek wycięcia lasów. Masowe niszczenie lasów w Ameryce Półn. wywołało powstawanie olbrzymich burz piaskowych, zmieniających żyzne okolice w piaski pustynne.

3. Związek lasu z kulturą. Materialna i duchowa kultura Polski, jako kraju rolniczego, związana jest nierozerwalnie od najdawniejszych czasów z ziemią, a więc i lasem. Przygniatająca większość ludności żyje poza miastem, zawdzięczając swój byt mniej lub więcej bezpośrednio ziemi.

Wprawdzie niektóre dziedziny kultury pozostają z lasem w bardzo luźnym związku, to jednak większość dziedzin kultury polskiej nie da się rozdzielić od pojęcia lasu.

Osadnictwo rolne. Rozwój osadnictwa rolnego szedł w parze z karczowaniem lasów, które niegdyś pokrywały większą część kraju. Wylesienie, jako proces zamiany gruntów leśnych na cele rolne, prowadzone u nas od wieków z związku z rozwojem rolnictwa i panującym od dziesiątek lat „głodem ziemi" przekroczyło dawno granice dopuszczalne gospodarczo, zabierając lasom nawet takie grunty leśne, które dla celów rolnych przestały być opłacalne. W naszych warunkach krajowe rezerwy gruntów leśnych utrzymywane pod lasem z myślą o celach osadnictwa rolnego zastały dawno wyczerpane, lecz można i należy je stworzyć na drodze nowych, masowych zalesień gruntów nieleśnych w związku z przesiedleniem i kolonizacją w okresie powojennym.

Budownictwo. Od niepamiętnych czasów aż po dziś dzień Polska pod względem budownictwa pozostała nie tylko na wsi, ale również w większości miast i miasteczek prowincjonalnych krajem drewnianym. Mimo postępu techniki i rozpowszechniania na świecie zastępczych środków budowlanych surowiec drzewny pozostał w naszym zacofanym gospodarczo kraju głównym, a niekiedy prawie wyłącznym, materiałem w budownictwie wiejskim i małomiasteczkowym. Znaczna część narzędzi oraz urządzenie wnętrza domów mieszkalnych na wsi składa się do dziś z drzewa. Surowiec drzewny pozostał do ostatnich czasów dla ogółu mieszkańców wsi, a nawet miast, miasteczek

i całych połaci kraju, zbyt oddalonych od zagłębia węglowego jedynym środkiem opałowym.

Rzemiosło, przemysł, handel i komunikacja. Znaczna część rzemiosła (stolarstwo, ciesielstwo, tokarstwo, kołodziejstwo itp.) zawdzięcza swój rozwój lasowi, na którego głównym produkcie, surowcu drzewnym, oparty był i jest jego byt. Podobnie szereg działów przmysłu, zwłaszcza kopalnie węgla, huty szklane, cały przemysł meblowy i papierniczy, smolarnie i terpentyniarnie, zakłady budowy wagonwó i okrętów oraz związany z nimi handel drzewny rozwijały się głównie w związku z rezerwami surowca drzewnego w lasach. Koleje żelazne potrzebują stale dużych ilości podkładów pod tory, drogi bite — drewno na mosty, komunikacja telefoniczna — słupów teletechnicznych.

Łowiecwo w naszych dziejach siega prawieków, dowodząc jak bliski był stosunek człowieka do lasu od zarania dziejów. Las dostarczał żywności, odzieży, ozdób wnętrz mieszkaniowych, schronienia, służąc zarazem za podstawę współżycia towarzyskiego. Nasze tradycje łowieckie należą do najpiękniejszych w Europie i tkwią silnie w psychice narodu polskiego.

Wartości zdrowotne i lecznicze. Dla ludności wsi zaniedbanych tradycyjnie, dla miast w większości dotąd nieskanalizowanych, dla osiedli przemysłowych, gdzie niedostatek, brak czystości i przeludnienie obniżają zdrowotność szerokich mas, najbliższe lasy są skarbnicą czystego powietrza. Często szpitale, towarzystwa społeczne, sanatoria budują swe zakłady zdrowia wśród lasów. Ludność większych miast chętnie opuszcza w niedzielę i święta mury miejskie i masowo wyjeżdża do lasów podmiejskich dla wypoczynku, dla sportu, poprostu dla zdrowia. Najchętniej odwiedzają las dzieci szkolne i młodzież, znajdując tam nieocenione, życiodajne skarby: zdrowie i piękno

Wartości estetyczne. Las jest najczęstszym i najpiękniejszym motywem krajobrazu polskiego. Pojedyncze drzewa przydrożne, rozrzucone wśród pól laski, siniejące na widnokręgu, wreszcie masywy leśne, grające całą gamę dźwięków, wibrujące tęczą barw o tonach ciągle zmiennych w różnych porach dnia, nocy i roku, nadają krajobrazowi danej okolicy swoiste wartości estetyczne, zresztą nie przez każdego doceniane i nie zawsze należycie zrozumiane.

Wartości ochronne. Ptaki dzikie i zwierzyna znajdują w lasach naturalne schronienie. Ubytek lasów zaprowadził już niektóre ze zwierząt (łosie, żubry) do rezerwatów. Ale większość świata zwierząt, ptaków i roślin drzewiastych żyje w lasach.

Wartości turystyczne. Wilekie połacie lasów zwane puszczami, których na zachodzie brak już prawie zupełnie, stanowią dla turystów zagranicznych, żądnych zobaczenia przyrody niezbyt zniekształconej współczesną cywilizacją, atrakcję. Puszcze polskie stanowią jeden z objektów, które możemy pokazać turystom z zagranicy, jeśli sie myśli o turystyce masowej i o korzyściach stąd wynikających, na wzór krajów południowej Europy. Nie mniejsze znaczenie mają lasy dla turystyki wewnętrznej.

Literatura, malarstwo, muzyka. Dla jednostek utalentowanych drzewa i lasy były i są źródłem natchnienia i twórczości. Wystarczy wspomnieć bogatą naszą literaturę z „Panem Tadeuszem" na czele, malarstwo z motywami leśnymi, wreszcie muzykę wielu mistrzów tonu o tematyce leśnej. Wiele wspaniałych pomników kultury zawdzięczamy lasom.

4. Związek lasu z obronnością kraju. Dzieje wojen świadczą nie od dziś o dużym znaczeniu lasów dla walczącego żołnierza i dla ludności cywilnej. Działania zaczepne, obronne, partyzantka widzą lasy jako błogosławione twory przyrody, które człowiekowi walczącemu oddają duże usługi. W wypadkach gwałtownego niebezpieczeństwa ludność cywilna chętnie ucieka się pod ochronę i opiekę lasu.

Technika wojenna uważa las za nieodzowny warunek skuteczności szeregu działań w walce zaczepnej i obronnej. Pod tym względem znaczenie lasu — jak wykazuje doświadczenie ostatnich wojen — stale wzrasta, zwłaszcza odnośnie tych krajów, które pozbawione są natralnych granic lub umocnień (wysokie góry, wielkie rzeki, wybrzeża morskie). W nizinnym terenie kompleksy leśne są w stanie do pewnego stopnia zastąpić góry, służąc jako osłona przy własnym ataku oraz jako skuteczna przeszokda w obronie. Szczególne znaczenie obronne mają dla kraju lasy z gęstym podszyciem, zwarte, bezdrożne, położone na granicy państwa. Wielkie kompleksy leśne stanowią w walce obronnej cenną zaporę, trudną do przebycia dla najeźdzcy. Las daje schronienie przed nieprzyjacielskim lotnictwem, w związku z czym najważniejsze urządzenia zaopatrzeniowe dla armii, główne zakłady produkcyjne materiałów wojennych, magazyny broni, główne kwatery wojska itp. chętnie szukały schronienia w lasach z dobrym skutkiem.

W gospodarce wojennej zapotrzebowanie na surowiec drzewny dla bezpośrednich potrzeb wojska doprowadzone zostało do niespotykanych dotychczas rozmiarów z uwagi na wyjątkowo wysoki stopień rozbudowy sztucznych linii obronnych, dróg, mostów, obozów, baraków itp. urządzeń, w których drewno jest zasadniczym materiałem budowlanym.

W dorzeczu Wisły, szczególne znaczenie dla techniki i gospodarki wojennej mają resztki dawnych puszcz, których odbudowa w kierunku dawnej świetności stała się w wyniku doświadczeń drugiej wojny światowej nie tylko możliwa ale i ze wszech miar pożądana. Najważniejsze z tych puszcz wymienia Czaplicki, powołując się na Miklaszewskiego:

1. Puszcza Białowieska nad górną Narwią . . . . , , 143 tys. ha

2. Puszcza Kurpiowska (Zielona) między Myszyńcem, Ostrołęką i Kolnem na prawym brzegu Narwi 186 „ „

3. Puszcze Tucholskie nad dolnym lewym biegiem Wisły między Tucholą, Świeciem, Chojnicami i Kościerzyną . . . . 170 „ „

4. Puszcze Mazowieckie między Bugiem i Wisłą, od Białej Podlaskiej na Międzyrzec, Łuków, Mińsk Mazowiecki do Warszawy, od Sokołowa, Węgrowa, Jadowa do Warszawy . . . . 135 „ „

5. Puszcza Świętokrzyska w wojew. Kieleckim . . . . 69 „ „

6. Puszcza Sandomierska między Wisłą i Wisłoką, Sanem i Tanwią głównie dawna Ordynacja Zamojskich) . . . . 53 „ „

7. Puszcze Opoczyńsko-Rawskie nad Pilicą . . . . 44 „ „

8. Puszcze Nadnoteckie między Wartą i Notecią w powiatach: Szamotuły i Międzychód . . . . . . 36 „ „

9. Puszcze Bydgoskie od kanału Bydgoskiego do Torunia . . . . 26 „ „

Razem . . 862 tys. ha

co stanowi prawie 25% ogółu lasów polskich po pierwszej wojnie światowej. . W okresie międzywojennym i w czasie drugiej wojny światowej wiele z tych puszcz uległo dewastacji.

5. Las jako źródło surowców gospodarczych. W gospodarstwie krajowym i światowym las spełnia jedno z czołowych zadań, dostarczając surowiec drzewny, jeden z najważniejszych jeden z najważnieiszych dóbr maswych świata. Światwe zużycie drewna szacują statystycy na 1,5—2 miliardów m^3 rocznie. Pokrycie tego zapotrzebowania spada głównie na następujące kraje:

Las — to skarbnica narodu

Produkcja (wyrąb roczny) drewna najważniejszych krajów.

Kraj	Obszar lasów w mil. ha	% lesistości	Wyrąb roczny w mil. m^3	Zużycie mil. m^3	drewna m^3 na 1 mieszk.
U. S. A.	249	32	410	435	3,6
Rosja Sowiecka	454	21	210	195	1,3
Brazylia	380	47	165	160	5,2
Niemcy	18	29	78	83	1,1
Kanada	325	36	70	51	5,0
Szwecja	23	57	49	28	4,5
Finlandia	25	74	43	24	6,4
Francja	10	19	25	32	0,8
Polska	8	22	12	10	0,3

Uwaga: dane dla Niemiec 1939, dla Polski i innych krajów 1937, według Köstlera i Ludkiewicza.

Przegląd statystyki światowej wskazuje, że produkcja drewna stoi ilościowo na drugim miejscu po produkcji węgla, zostawiając daleko niżej produkcję takich dóbr masowego zużycia jak zboże, ropa naftowa, bawełna i wełna. Stosunek ilościowy jednak bez znajomości stosunków pieniężnych co do wartości dóbr nie daje pełnego obrazu w ocenie znaczenia każdego z dóbr w obrocie towarowym świata. Stosunek wartościowy wyraża siłę kupna danego dobra, czyli ilość równoważnika w pieniądzu na jednostkę wagi towaru. Ma to szczególne znaczenie odnośnie surowca drzewnego, który wykazuje tę swoistą cechę gospodarczą, że posiada stosunkowo najmniejszą zdolność transportową ,czyli innymi słowy: wielką wagę, i wielką objętość przy stosunkowo małej wartości pieniężnej.

Poza surowcem drzewnym, który w produkcji leśnej, stanowi produkt główny, las dostarcza nadto tak zwane użytki uboczne, które pozyskuje się w granicach opłacalności gospodarczej. Do produkcji ubocznej lasów należy:

Żywica. Jest to surowiec, który w stanie płynnym pozyskuje się przez nacinanie w okresie wegetacji starszych wiekiem drzew iglastych, głównie sosny. Daje on po przeróbce chemicznej w destylarniach dwa główne produkty handlowe: terpentynę i kalafonię, znajdujące duże zastosowanie w szeregu przemysłów. W surowej żywicy około 30% stanowi terpentyna, resztę — głównie kalafonia. Terpentynę używa się do wyrobu celuloidu, pasty do obuwia, sztucznego wosku, lakierów i różnych artykułów przemysłu aptekarskiego. Kalafonia znajduje zastosowanie w przemyśle papierniczym (powlekanie papieru), elektrotechnicznym, do wyrobu linoleum itp.

Surowce spożywcze i pastewne. Tu należy między innymi: żołędzie jako namiastka kawy krajowej i paszy dla bydła; buczyna na wyrób oleju roślinnego i jako pasza dla bydła; orzechy leszczynowe (laskowe) jako produkt powszechnego spożycia oraz na wyrób oleju; orzechy włoskie na wyrób oleju jadalnego i do wyrobu likierów (drewno na wyrób mebli); owoce jarzębiny do wyrobu soków, win i likierów; owoce bzu czarnego na wyrób wina, soków i likierów; owoce bzu zielnego na wyrób powideł, do barwienia win, do barwienia (na niebiesko) skór i nici; jałowiec

— jagody na nalewki; tarnina — owoce bez pestek na soki i powidła; lipa — nasienie na olej, kwiat na herbatę, drewno dla tokarzy, na węgiel drzewny do rysowania i jako proszek do zębów oraz na wyrób prochu strzelniczego; jagody — dla gospodarstwa domowego na soki, powidła, do bezpośredniego spożycia oraz w stanie suszonym jako lekarstwo; grzyby jadalne, które u nas produkuje sama przyroda, prób sztucznej hodowli w lesie nie podejmowano dotychczas, mimo pewnych możliwości i dużych widoków na wysokie ceny rynkowe. Ponadto można wymienić wiklinę (pręty do wyrobów koszykarskich) i morwę (owoce dla celów spożywczych, liście dla hodowli jedwabników).

Surowce lecznicze. Znaczna część ziół leczniczych rośnie w lesie. Wskutek szablonu gospodarki leśnej w postaci monokultury iglastej wiele z krzewów i ziół o znaczeniu leczniczym zostało wypartych z obrębu lasów zagospodarowanych.

W dążeniu do uniezależnienia się od importu zagranicznego sprawa ziół leczniczych może i powinna znaleźć się w rzędzie aktualnych zadań polityki leśnej. Życiu rodziny leśnika i w ogóle mieszkańca głębokiej prowincji posiadanie zbioru wartościowych ziół leczniczych ma szczególnie doniosłe znaczenie ze względu na utrudnione połączenie z miastem i lekarzem oraz z uwagi na poziom kulturalny okolicznej ludności, wymagającej praktycznych wskazówek i doraźnej pomocy. Surowce lecznicze z naszych lasów mogłyby stać się przedmiotem eksportu.

Ludkiewicz Z. — Sprawa naszych lasów. Warszawa 1939. Decombes P. — Elements de sylonomie. Economie et politique forestière, Bordeaux 1913. Czaplicki H. — Skarby lasów polskich, Warszawa 1927. Muszyński J. — O zasiewaniu roślin leczniczych w lasach, „Polskie zioła", 1938, Nr. 12. Mantel K. — Forstpolitik, Neudamm 1942. Köstler J. — Wirtschaftslehre des Forstwesens, Berlin 1943.

Dr. Tadeusz Puchalski

O sadzeniu jodły pod ochroną pniaków

Zręby zupełne z następującym po nich sztucznym odnowieniem czystego świerka i ostatnia wojna wyrządziły tak wielkie spustoszenia wśród jodły, że wydatne podniesienie liczebności tego gatunku stało się dziś koniecznością.

Gdzie odnowienie samosiewem jest wykluczone lub połączone z wielkimi trudnościami, tam najpewniej do celu prowadzi sadzenie.

Opisany tu sposób polega na sadzeniu 2—3 letniej jodły w szyjach korzeniowych pniaków po ściętych drzewach. Sadzenie odbywa się przy pomocy żelaznego klina osadzonego na żelaznym stylisku i podobnego do kosztura Wartenberga (R. Biehler „Hodowla Lasu" str. 261). Najodpowiedniejszym do tego celu okazał się klin 20 cm długi, dołem zaostrzony, posiadający górny przekrój kwadratowy o boku 6.5 cm; długość styliska ca 65 cm, cała długość kosztura ca 85 cm, waga 5.5 do 6 kg.

Przed użyciem kosztura oczyszcza się motyką dokoła pniaków pierścień na szerokość 40 do 50 cm z głuszących traw, chwastów itp. Nagromadzone w zaklęsłościach pniaków grube warstwy próchnicy, mchu lub próchna muszą być przed wbiciem klina usunięte ręką aż do gleby mineralnej w której roślina winna być umieszczona. Równocześnie należy usunąć odstającą od pniaków korę, by odpadając nie gniotła i nie dusiła sadzonek.

Ochronny wpływ pniaka osiąga się tylko wtedy, gdy jodełki zostaną posadzone całkowicie w kątach szyji korzeniowych i jak najbliżej pniaka. Odpowiednio do tego wymogu trzeba klin wbijać w ten sposób, ażeby jamki powstały tuż przy drewnie pniaka. Trzymając palcami lewej ręki sadzonkę — 3 letnie jodełki ostrogą na zewnątrz — umieszcza się roślinę w otworze i zbliża do tylnej ścianki otworu tak, by szpilki niemal dotykały pniaka. Następnie pięścią prawej ręki wgniata się silnie ziemię na korzenie i zamyka jamkę.

Zaleca się pniaki obsadzać raczej gęściej aniżeli zbyt skąpo — pniaki do 30 cm średnicy przy najmniej 3-ma, pniaki powyżej 30 cm grubości przeciętnie 4—6-ma sadzonkami. Przy odrazu gęstym sadzeniu można zrezygnować z poprawek, co przy rzadkim obsadzeniu pniaków 1—2 sadzonkami byłoby ryzykowne. Należy zatym wykorzystywać wszystkie zagłębienia pniaków, sadząc w pojedyńczych, większych zatokach nawet po dwie rośliny. Tylko na stokach można zaniechać obsadzenia górnej strony pniaka, ponieważ zwykle ulega ona zasypaniu i zamuleniu ziemią, ściółką, kamieniami itp. Za to szyje korzeniowe na dolnej stronie i po obu bokach zapewniają sadzonkom doskonałe warunki rozwoju. Podobnie jak pniaki po ściętych drzewach, trzeba do sadzenia wyzyskać wszystkie większe, nieruchowe kamienie i głazy.

Zaletą tego sposobu sadzenia jest zwiększona ochrona młodziutkich jodełek w najniebezpieczniejszych dla nich pierwszych latach przed chwastami, ogryzaniem przez zwierzynę i niekorzystnymi wpływami atmosfery. Rośliny posadzone głęboko w kątach szyji korzeniowych, doznają ochrony z trzech stron; trawa nie wrasta tam nawet na glebach skłaniających się do zachwaszczenia a ogryzanie sadzonek jest znacznie utrudnione. Przez zakrycie otwartych stron szyij korzeniowych gałęziami w miejscach szczególnie przez zwierzynę odwiedzanych, można ochronę przed nią wydatnie zwiększyć.

Przez pierwsze 2 — 3 lata wskazanym jest kontrolować na wiosnę, po zejściu śniegu, wszystkie pniaki i podryte przez myszy i krety lub częściowo wysadzone podczas zimy sadzonki ugnieść spowrotem silnie palcami, ażeby korzenie nie stały w próżni.

Dowodem, że jodełki znajdują w zatokach pniaków ochronę i dobre warunki rozwoju, jest zdrowy wygląd roślin i niewielkie, naturalne u-

bytki, które normalnie rzadko przekraczają cyfrę 10%.

Z doświadczenia zalecam sadzenie trzyletnich jodeł przed dwuletnimi, szczególnie na powierzchniach skłonnych do zachwaszczenia. Do obsadzenia pniaków na niedawno powstałych, mniejszych lukach wśród drzewostanów mogą wystarczyć i dwulatki, natomiast na zadarnione zręby, wiatrołomy itp., najlepsze są trzylatki. Oczywiście, że doborowe sadzonki i odpowiednie sadzenie są i tutaj pierwszym warunkiem powodzenia kultury. Dziczek zasadniczo nie należy używać ponieważ ich jakość a przede wszystkim ich system korzeniowy są gorsze aniżeli u roślin wyhodowanych w szkółkach.

U trzyletnich silnie rozwiniętych jodeł zachodzi często konieczność obcięcia korzeni przekraczających głębokość jamki. Skrócenie to należy wykonywać odrazu na większej ilości roślin i bezpośrednio przed sadzeniem, ostrym tasakiem na długość 16 — 18 cm. Również obciąć trzeba wszystkie korzenie złamane i naderwane przy wyjmowaniu sadzonek ze szkółki.

Opisane wyżej sadzenie możnaby wykorzystać w pierwszym rzędzie w przerzedzonych, czystych świerczanych średnich gór, do wysokości około 800 m np. m. W takich mianowicie drzewostanach będących w wieku rębnym lub blisko-rębnym, posadzenie jodły za pniakami na kilkanaście lat przed usunięiem starodrzewia, zapewni jodle odpowiedni awans wieku i wysokości, konieczny dla zapewnienia i utrzymania domieszki tego gatunku w nowym drzewostanie. Młode jodły znajdą za pniakami skuteczną ochronę przed szkodami podczas zrywki drewna a późniejsze zabiegi pielęgnacyjne powinny m. i. uwzględniać cel wyhodowania z tych jodeł egzemplarzy nasiennych.

Przedstawiony sposób może być dalej z powodzeniem stosowany w jedlinach niezdolnych odnowić się naturalnie (wysoki wiek, zachwaszczenie), w drzewostanach zniszczonych podczas wojny, wreszcie przy zalesieniach wiatrołomów, śniegołomów oraz zaniedbanych i zdziczałych zrębów pojodłowych.

We wszystkich tych wypadkach, odnowienie będzie można uważać za kompletne naturalnie dopiero wtedy, gdy luki między obsadzonymi pniakami zostaną wypełnione do więźby odpowiednimi gatunkami drzew.

W. Łuczkiewicz

Uwagi o hodowli sosen wysokowartościowych w niektórych typach drzewostanów

Hodowla drzew wysokocennych (lub części drzewostanów) nie była przedmiotem zbyt licznych badań naukowych ani obserwacyj praktycznych. Raczej zagadnienie to należało uważać za jeden z nowszych problemów leśnictwa. Obok uzyskania możliwie wysokich mas — uzyskowanie możliwie dużej ilości drzew o wysokiej jakości, musi być postawione w szeregu zasadniczych celów gosp. leśnego. Hodowanie drzew o wysokiej jakości — bo rzadko będą wchodziły w grę drzewostany, nie zostało jeszcze sprecyzowane w żadne reguły. Winę ponoszą częściowo nieliczne bodania, brak zapisków o hodowli i historii takich drzew, długowieczność drzew oraz małe zainteresowanie się leśników tem, jak drewno odsłania się na tartakach lub przy innej przeróbce.

Zasadniczo drzewa wysokiej jakości możemy znaleźć prawie w każdym drzewostanie boru sosnowego i lasu mieszanego i na każdym — niemal siedlisku — ale jest ich niezwykle mało. W b. dobrych drzewostanach bywa ich do 5% — choć znane są wypadki, gdzie do 70% drzew może być wyborowej i wysokowartościowej jakości. Niewątpliwie w hodowli drzew wysokowartościowych dążyć powinniśmy do możliwie najwyższej ilości takich drzew w drzewostanie (np. 40—50%). Samo pojęcie wysokowartościowości to sztuki: proste, zdrowe o dostatecznej grubości i długości dla celów szczególnych, wąsko i równosłoiste (1 mm wzgl. do 2 mm słój) bez buł i zgrubień okółkowych, bezsęczne lub z sękami do grubości średniego ołówka, bielaste (tj. z znacznym lub przeważającym na przekroju ścięcia udziałem bielu, nie niżej ⅓ średnicy). Ponieważ na glebach bagnistych lub suchych spotkać można drzewa o takich cechach (na gorszych tj. od III/IV bonit.) ale nadają się one najwyżej na podłogówkę — musiałby u nich wiek rębności (techniczny) być wyższy, aniżeli u innych drzew niewyborowych na tych samych glebach. Hodowla drzew wysokowartościowych jest dążeniem ekonomicznym, — spekulacją człowieka. Przyroda bowiem wyraża swój optimalny wzrost i stan gatunku w masie drzewa, jest to więc albo przypadek lub wynaturzenie, gdyż jak doświadczenia uczą muszą odnośne drzewa przebywać dłuższy okres (w młodości) pod ocienieniem lub ścieśnieniem górnym, a później dopiero po odsłonięciu przerastają tak szybko, że przyrost na większej powierzchni pierścienia słoju starszego wyrównywa się z przyrostem w młodości. Będzie to tedy maxim. od 10—20% drzew w naturze, bo zazwyczaj (przeciętnie) takie ilości z dołu wchodzą z czasem w piętro panujące. Zależność czynników składających się na wysokowartościowość od czynników innych możnaby w przybliżeniu próbować ustalić następująco:

Wąskosłoistość jest wynikiem albo siedliska (wilgotność gleby itp.) albo samego ustroju drzewostanu (przygłuszenie, przebywanie pod okapem itd.); czasem jest następstwem długotrwołej choroby drzewa (huby). Ponieważ przebywanie w w ocienieniu musi być równoważone u sosny — wilgotnością i żyznością gleby, (obecnością próchnicy i wapna w glebie) — warunki siedliskowe odgrywają tu przodujące znaczenie. Z drugiej strony, bez ocienienia na glebach tych raczej za dobrych dla sosny, będziemy u drzew panujących od młodości spotykali szerokosłoistość. Wąsko-

słoistość na glebach uboższych lub wykazujących nadmiar wody jako wynik powolnego procesu wzrastania, nie idzie zwykle w parze z równosłoistością.

Równosłoistość — jest związana z wolnym lub hamowanym przyrostem na grubość w młodości, a szybkim stopniowo przybywającym do pewnego okresu — przyrostem w późniejszym wieku. W przyrodzie proces ten jest jeśli nie odwrotny, to w każdym razie nie tak wyregulowany, boć drzewostany rosnąc pierwotnie raczej w zwarciu silnym później, naturalnie, przerzedzają się, — ale okres zwarcia silnego trwa znacznie krócej jak tego wymóg wysokowartościowości wymaga, a późniejsze przerzedzenie jest albo za silne albo zbyt szybko kończy się, aby ustąpić na rzecz słabego — coraz wolniejszego przyrostu na grubość. Tylko więc nieliczna grupa drzew znajdująca się aż poza okresem pędzenia przyrostu na wysokość pod okapem w ocienieniu, a później odsłaniana coraz to intensywniej do okresu wyrębu, może odpowiedzieć zapewne wymogom wysokowartościowości.

Bielastość — jest przeważnie wynikiem siedliska. Gleby żyzne, bogate w wapno i próchnicę, obfitujące w wodę budują dużo tkanek przewodzących, a mniejszą ilość mechanicznych. Przy braku żyzności jedynie niezbyt kwaśne gleby obfite w wodę, a więc wilgotne i mokre wykazują u sosny bielastość.

Prostość, zdrowotność, brak buł i narośli — zależy w dużym stopniu od rasy (odmiany), zwarcia, pielęgnowania i selekcji a także od konkurujących gatunków domieszek iglastych (świerka i liściastych — dębu, buka, brzozy i in.)

Bezsęczność — zależna jest od rasy jak i pochodzenia (siew, sadzenie) jak wreszcie od zwarcia i pielęgnowania (trzebieży) oraz siedliska i in. Bujność przyrostu stwarzająca to, że przy istniejącym zwarciu wolno rosnące lub wolniej od pnia przyrastające gałęzie — zostają oczyszczone zanim zgrubieją i zostają przez pień zalane, jest ważnym czynnikiem czystości strzały. Zwarte siewy i samosiewy wykazują z natury cieńsze gałązki szczególnie od dołu („podkasanie") od sadzeń lub zradkich siewów, wykazujących grube gałązki od dołu (t. zw. „ostrogi"). Polskie rasy sosen tj. suwalska (augustowska), białowieska czy mazurska mają wybitną skłonność do łatwiejszego oczyszczania się. W oczyszczaniu tym obce gatunki odgrywają niepośledne znaczenie. Żaden czynnik nie wpływa tak wyraźnie jak wpływ ocienienia górnego (nie bocznego), co wyraźnie widać po grubośc i sęków u porównywanych okazów. Sztuczne zabiegi jak okrzesywanie lub „opączkowywanie" (metoda rosyjska) mogą być również bardzo pożyteczne dla poprawienia bezsęczności. Jeśli zastanowimy się jak odbywa się hodowla drzew wysokowartościowych w drzewostanach sosnowych, to możemy próbować te drogi i precyzować w trzech kierunkach: 1. hodowla bez zwracania uwagi na wysokowartościowość lub w lesie naturalnym — gdzie pojaw drzew takich jest przypadkiem; 2. osiąganie drzew takich przez dobór rasy (odmiany), siedliska, pielęgnowanie, dwupiętrowość, domieszki itd. w drodze techniki hodowlanej; 3. przez przetrzymywanie w opłacalnych wypadkach ponad kolej drzew na uboższych siedliskach lub przez wybór odpowiednich drzew przy stosowaniu opączkowywania lub podkrzesywania — w wybranych przez urządzenie lasów drzewostanach z przeznaczeniem na szczególne cele. Oczywiście nie wyklucza to możliwości łączenia kierunku 2 i 3. wzgl. innych możliwości jak np. regulowania dopływu lub odprowadzania nadmiaru wody do siedlisk itd. np. na bagnach. — (sosna bagnowa itd). Przejdźmy teraz do kilku przykładów na drzewostanach w Polsce, gdzie ilość i jakość drzew wysokowartościowych jest istotnie duża do sposobów, które stosowano lub prawdopodobnie stosowano w nich zanim osiągnęły swoją wysoką jakość. Na przykładach tych bowiem najłatwiej jest wyciągnąć konkretne wnioski co do prób hodowli drzew wysokowartościowych oraz co do innych warunków w jakich występują. Obserwacje, a częściowo opisy i badania, przeprowadził podpisany w różnych miejscach, a w szczególności w N-ctwach Taborze i Jabłonki w Okr. D. L. P. Olsztyn, w N-ctwie Margonin D. L. P. Poznań oraz N-ctwie Dąbrowa Zielona — D. L. P. Łódź.

W Nadleśnictwie Taborze (oddz. 106a 127d, 128, 129a, 131 część N. 132, 133a, 150b, 151) na powierzchni około 157 ha, znajdują się wysokocenne drzewostany sosnowe, bardzo już przerąbane przez niemców i przestarzałe. Te drzewostany lub drzewa, które pozostały nie są już tak wartościowe jak ongi. Wiele sztuk jest krętowłóknistych. Pod względem pokroju górują sosny w krajobrazie jak „piła" świerków w Białowieży. Drzewostany te nie odbiegają zasadniczo od przeciętnego typu starszych sośnin, charakterystycznego dla Mazurów.

Typy boru sosnowo-dębowego i mieszanego boru ziołowego znajdują się tu na utworach młodo dyluwialnych, bogatych lecz bez glin w odpowiedniej osiągalnej głębokości z znaczną domieszką mikropelitu i wapna. Gleby są głębokie, piaszczyste, b. słabo zbielicowane (żółty piasek) z grubszą warstwą próchnicy. Opady wynoszą 590 mm. rocznie i 285 mm w okresie wegetacyjnym. Wskutek sąsiedztwa jezior, wilgotność powietrza jest znaczna. Wysokość + 110 m np. m. Pokrywę stanowią liście, trawy, borówka czarna, zioła (poj. b. rzadko wilcze łyko).

„Sosny taborskie" są w wieku od 130—210 lat (przeciętnie 170 letnie) i posiadają ok. 60 cm średnicy przy ścięciu, 50—60 cm pierśnicy a wysokość waha się od 30—38 m. (przec. 33 m.). Przyrost w pierwszych 110 latach zajmuje 30 cm średnicy, jest dobry, w dalszych (ostatnich) do 100 latach (30 cm średnicy reszta) jest nieco słabszy. Pierścień bielu wynosi 8—9 cm szerokości — co w stosunku do 60 cm średnicy wynosi około 1/3 i mniej. Kloce np. 25 m × 59 cm są dosyć pospolite. Pełność strzał jest b. znaczna. Sosna jest pod względem typu kory — głównie muszelkowata, pomiędzy b. starymi sosnami i w pobliżu dębów sporadycznie spotykana jest sosna podobna do płytowej, znajduje się też i sosnę łuskową, a także i takie sosny, które posiadają płyty dołem a łuski wyżej. Tu i ówdzie widać zewnętrzne pofa-

lowanie pni (wrost starych gałęzi). Drewno sosny taborskiej — silnie z przestarzałych drzewostanów eksploatowane w czasie wojny 1939/45, ma swoją sławę od czasów Napoleona I. Na I. wystawie Paryskiej znane było jako „bois de Tabre". Jest ono prawie bezsęczne wewnątrz, a sęki dochodzą do grubości ołówka. Ceny za czasów przedwojennych kształtowały się koło 85 mk za 1 m³. W drzewostanach brak odnowienia naturalnego (1 sosna z nalotu w 129a) zapewne wskutek wieku sosen i gęstego runa. Zadrzewienie wynosi od 0,5—0,8 a domieszki inne dochodzą do 0,5; bonitacje sosny I. lub I./II., liściaste są w bon. II. i III., buk jest tu prawie na granicy zasięgu E. Dąb bezszypułkowy kończy swój zasiąg znacznie dalej na wschód. O ile można przypuszczać sosny obecnie tu rosnące znajdowały się pod ocienieniem okapu starszych drzew przez około 40 lat. Do 1820 były drzewostany trzebione należycie, a między 1820 a 1860 słabiej. Istnieje przypuszczenie, że między 1806 i 1811 wyrąbano tu dużo sosen i drzew liściastych (Francuzi dla floty) tak, że pozostały gorsze przygłuszki — wówczas posiadające 30—40 lat, z pod okapu starszych sosen. Przy wyróbce musiano ich też dużo zniszczyć. Po prostu usunięto gęściej stojące nasienniki — jak to wówczas praktykowano. Dziś te przygłuszone drzewa mają około 170—180 lat i robią wrażenie kiedyś zdewastowanego lasu. Niewątpliwie pewne okazy powstały z samosiewu i w okresie po 1811 r.; brak samosiewu dawniej, możnaby też przypisać i przygłuszeniu.

Przechodząc do krótkiego przeglądu drzewostanów — należałoby zaznaczyć, że tylko oddz. 128 i 131 N. budzą dla formy swej podziw — reszta zaś jest tylko fragmentami lepszych drzewostanów.

Oddz. 127-so. z dom. dębu i poj. brz. bu. grb. brzegami św. bon II. buk jest b. rosochaty. W podszycie grb. leszczyna, klon, jarzębina.

Oddz. 128 jak 127 z dobrym starym bukiem obok sosny.

Oddz. 129 jak 127.

Oddz. 130a jak 127 z partią pięknych nasienników brzozowych i dobrym samosiewem brzozy na zrębie zupełnym.

Oddz. 131 (przy linii Kadeka) drzewostan sosnowy podobny do oddz. 127 z parasolowatym bukiem — podobnym jak w zrębach karpackich po wyjęciu jodły i świerka — o małych, żółtawych liściach, pokrytym porostami — oraz bardzo dobrą sklejkową brzozą (czarniawa kora). Buk obsiewa się, dąb jest sękaty i parasolowaty. Od oddz. 150 (od str. N) występują bardzo piękne buki, brzozy i dęby.

Miejscami sztuczność drzewostanu podkreślają sąsiadujące zręby zupełne i odnowienia z ręki. Jakość drewna przypisać można poza rasą (odmianą) sosny wzrostowi pod okapem i między okapami starych drzew — dziś już od 100 i więcej lat nie istniejących, a może i obecności wapna, neutralizującego kwasotę gleby, co stanowi kompensację minimum w jakim znajduje się światło przy ocienieniu górnym.

W nadleśnictwie Jabłonki — w oddz. 110 przy torze kolejowym blisko stacji kolejowej Stare Jabłonki oraz w oddz. 136 przy leśniczówce drzewostany mają zbliżony charakter do oddz. 127 N-ctwa. Taborze jeśli chodzi o sosnę. Gleba jest tu jednak nieco świeższa, a rozmiary drzew może bardziej wyrównane — zadrzewienie silniejsze.

W oddz. 137 przy szosie do Olsztyna między innymi zrobili Niemcy doświadczenie, mające na celu próbę hodowli wysokowartościowej sosny. Drzewostan dębowy 30—40 letni został silnie przerzedzony, a pod nim podsiano sosnę w pasy, która ma około 8 lat. Stan uprawy dobry, jest to jako typ bór sosnowo-dębowy, trawiasty lub ziołowy II. bon. Do uprawy domieszano grab, brzozę i poj. buk. Gleba ta jest przeważnie mniej próchnicowa jak w Taborzu, silnie zarośnięta trawami, charakter gleby jest jednak b. zbliżony do gleb w Taborzu. Obserwacje i pomiary wykazały, że sosenki w obrębie poza średnicą zasięgu od koron dębów (zresztą koron nie wielkich) równą mniej-więcej wysokości dębów (około 10 m) wykazują przeważnie grubość sęków (grubość gałązek u piętki) około 2—3 cm, podczas gdy znajdujące się w obrębie zasięgu średnicy (ok. 10 m) posiadają (w cieniu) sęki nie przekraczające grubości 1 cm. Wskazywałoby to na znaczny % drzew bezsęcznych w przyszłości wyhodowanych tą metodą, o ile z czasem będzie się jeszcze bardziej rozrzedzać dęby — stojące dziś w odległości od 10—15 m od siebie i pozwoli się na rozwój sosen rosnących blisko dębów. Prób jak opisana lecz sosny pod sosną jest tutaj sporo.

W Nadleśnictwie Margonin. Warunki opadowe i glebowe odpowiadają prawie wyłącznie sośnie (około 400 m/m. op.) tylko tam, gdzie bądźto w podglebiu występują gliny lub wilgotność powietrza przy jeziorach, strugach lub zagłębieniach jest większa, pojawia się dąb gorszej jakości (przeważnie odroślowy z podszytów wyrąbanych) i bon. III./IV. W oddz. 115h występuje dąb z sosną w wieku ok. 105 lat, przy czym pod dębem lub między dębami spotyka się sosny zdatne na sklejkę lotniczą — oczywiście rzadko i pojedynczo (do 3%). Wpływ ocienienia na drobno i równosłoistość jest u sosny wyraźny. przy czym przerzedzenie przez żer sówki w 1924 r. przyczyniło się znacznie do poprawienia wyrównania grubości słojów w ciągu ostatniego okresu — który cechowałby się normalnie słabym przyrostem. Podobnie sytuacja przedstawia się w innych oddziałach np. w oddz. 114e (drzewostan sosnowy z dom. dębu około 120 l.) Gleby wszędzie tu są piaszczyste z osiąganym podglebiem gliniastym z znaczną ilością wapna, próchnicy i mikropelitu.

W oddz. 115e, chcąc na zrębie zupełnym po drzewostanie mieszanym so. db., uzyskać zbliżone do minimalnych warunki, przeprowadzono w 1937 r. pod pozostawionym lepiej ukształtowanym podszytem dębowym, uzupełnionym wyrostkami dębowymi w pasy, podsiew sosny, przy różnicy wieku około 10—15 lat. Dziś jest to uprawa, w której sosna zrównała się z dębem, a więc rezultat nie został osiągnięty, gdyż osłony górnej sosna już nie posiada, nie dało się bowiem przewidzieć tak słabego rozwoju dębu. Różnica wieku między gatunkami musiałaby wynosić 35—45 lat na korzyść dębu, gdyż np. próba w oddz. 115-l.,

gdzie różnica wieku wynosiła około 25 lat, dała w chwili obecnej obraz, przy którym sosna jest w stanie przebijania się już przez korony dębów, przy czym sporo sosen już ma zamarłe i zbiczowane wierzchołki (sosny bezpośrednio pod dębami i w koronach dębów), podczas gdy sąsiednie sosny rosnące między dębami, nie wykazują zewnętrznie (sęki) szczególnych cech wysokiej wartości i są bardzo zbliżone do sosny z sadzenia na zrębach zupełnych.

Czynione w 1935/37 r. próby sztucznego uszlachetnienia drzew, wyselekcjonowanych przez trzebież Schaedelina i podkrzesywanie do 8 m wys. w oddz. 123b i 124a w sosnie pochodzenia siewnego z małą domieszką świerka, brzozy i dębu oraz z świerkiem w podszycie przy pierśnicy przec. 12—14 cm na II. bon. sosny, dały jednak bardzo pozytywne rezultaty. Strzały do 8 m wysokości zawierają u około 600—800 drzew na ha w wieku 45 lat tylko małe sęki lub krótkie grubsze (do 2 cm) sęki dobrze zalane, bez objawów zgnilizny i zażywiczeń poza obrębem wałka struganego (10 cm). Odnośne przekroje na drzewach próbnych tak sosnach jak i dębach, pobrane w 1947 r., wskazują na wielką korzyść wynikłą z poprawnego okrzesywania. Wszystkie próby dalsze czynione na około 50 ha powierzchni — potwierdzają wyniki osiągnięte w oddz. 123b, 124a. Wyboru drzew „przyszłości" dokonywano po normalnych trzebieżach a ilość drzew przyszłości na gorszych bonitacjach była większa jak na lepszych. Na marginesie drzew przyszłości należałoby jeszcze zaznaczyć ciekawy fakt znaczenia prawidłowego wyboru drzew.

Oto w roku 1931 wybrano w oddz. 47 k. leśnictwa Lipiny drzewa przyszłości w drzewostanie sosnowym w II. kl. wieku, mimo silnego żeru mniszki w r. 1937 **jedynie** zachowały się z całej powierzchni opadniętej przez mniszkę, inne drzewa wskutek żeru całkowicie uschły. Ilość drzew przyszłości, które uległy zniszczeniu nie przekroczyła 10%. Świadczyłoby to o możliwości takiego wyboru drzew, który nawet w wypadku klęsk nie byłby przekreślony.

W nadleśnictwie Dąbrowa Zielona — leśnictwo Borowa i Radoszewnica (obchód Borek), obserwowano szereg ciekawych przyczynków do hodowli drzew wysokowartościowych. W leśnictwie Borowa (oddział 2, 3, 6, 7, o pow. około 160 ha) znajdują się starodrzewia sosnowe od 105—130 lat rosnące na terenach wilgotnych, a nawet często zabagnionych. Sąsiednie drzewostany zawierają jodłę, świerk, olchę i brzozę. W czasie wiosennych roztopów i szarug jesiennych, las nieraz nie jest dostępny dla eksploatacji. Jest to niecka aluwialna na skraju jury krakowsko - wieluńskiej — a utworach mezozoicznych, silnie próchnicowa nie zbieliczałych piaskach z naciekami rudawca; w glebie jest wapno. Ilość opadów rocznie około 530 mm; odnowienia naturalne jodły, świerka, sosny i in. jest partiami dosyć częste i dobre. Drzewostany są głównie typem boru wilgotnego — wrzosowego lub borówkowego (czernicowego), trzeciej rzadko drugiej bonitacji. Sosny dochodzą do 25 m wysokości, przy średnicy pniaka do 35 cm i pierśnicy 26—30 cm, a za tym są stosunkowo cienkie. Drewno jest w znacznym procencie bielaste (do 20%), tak że średnice bywają do 40% obwodu i więcej bielaste; nadto drewno jest wybitnie wąskosłoiste. W najlepszych partiach sosny (oddz. 3 i 2) bon. II. częściowo I.)zasięg wody gruntowej dochodzi do 38 cm odległości od poziomu, a w czasie posuchy do 67 cm od powierzchni ziemi (przeciętnie). Budowa 80% ścinanych drzew, wykazywała (przy pewnej nieraz nierównomierności) przeciętną szerokość słoju około 2 mm lub mniej. Niska kolej, dałaby tu drzewa zbyt cienkie jak na ich wartość techniczną drewna; wyższej kolei nie stoi na przeszkodzie próchnienie, którego się nie obserwuje. Przeważa sosna o korze typu łuskowego. Na zrębach w okresie wiosennym sterczą pniaki nad wodą; budowa ich wskazuje na to, że albo powstały na kopczykach albo też wyrosły w formie zabezpieczającej zalew drzewa. W każdym razie charakterystyczna kopczykowatość przy pniakach wskazuje na osiadanie się gleby na skutek sztucznego osuszania, które tu było i jest stosowane. Na zupełnych zrębach smugowych, stosowano tu przy bardzo ostrożnym i rzadko odnawianym odwodnieniu rowami otwartymi (co 3 lata), odnowienie na kopczykach, tak wysokich, aby po osiągnięciu miały rośliny do poziomu wody gruntowej (najwyższego zasięgu) conajmniej 40 cm. Gdyby teren ten odwodniono silniej, cała wąskosłoistość stanęłaby zapewne pod znakiem zapytania Na kopczykach stosowano siew z domieszką świerka, albo przy gęstych kopczykach a nawet wałkach, gęste sadzenie. W latach nasiennych samosiew na kopczykach był dosyć łatwy.

W Leśnictwie Radoszewnica (obchód Borek oddz. 4, 5, 10) znajduje się starodrzew dębowy w wieku około 160—180 lat przy ilości od 40—55 sztuk na 1 ha i przeciętnej masie dębów od 3—3,5 m³. W dolnym piętrze oraz między dębami znajduje się sosna około 70—90 lat jak również pojedyńcze do 150 lat liczące przestoje sosnowe, a miejscami młodszy świerk. Sosna samosiewna pojawiała się najczęściej w obrębie koron dębów, gdzieindziej zajmował powierzchnię samosiew dębowy i to najczęściej pod sosnami. Ponieważ są to ilaste piaski, silnie próchnicowe na rędzinie lub na podkładach wapniaka, wiosną woda zalewa tu przy braku odwodnienia wszystko, co nie znajduje się wyżej. W runie panuje sit i rdesty, a podszyt kruszyny stanowi poważną przeszkodę dla sosny. Sosna zalewu takiego nie znosi, podczas gdy dąb o ile nie znajduje się na dnie kotlinek, częściowo go wytrzymuje. Starsze sosny pod okapem starych dębów posiadają wybitne cechy wysokowartościowe, jakkolwiek są lub były one przeważnie za cienkie dla celów technicznych drewna wysokowartościowego, gdyż przetrzymywanie dębów zbyt długie uniemożliwiało im silniejszy przyrost. Natomiast sosny, które wybijały się ponad korony dębów lub im równe były przeważnie szeroko i nierówno słoiste oraz sękate. Dęby przeważnie przestarzałe i twarde, szerokosłoiste opadnięte przez hubę ogniową i pospolitą stopniowo usuwano, ogławiając je tam, gdzie można było uratować sosnę, a starsze sosny usuwano, aby znów uratować naloty dębowe.

W innym obchodzie (Jatno I) tegoż leśnictwa stosowano w uprawach sosnowych z sadzenia czyszczenia, skierowane już od 4 roku życia do 20 lat na uratowanie jak największej liczby egzemplarzy przed rozpieraczami, (ogławianie rozpieraczy, obcinanie gałęzi biczujących, wyrąb rozpieraczy i td.), przyczym szczególną uwagę kładziono na pozostawienie okazów zdrowych i cieńszych o słabym dolnym i cienkim ugałęzieniu, częściowo stosując też i podkrzesywanie całkowite suchych gałęzi. W trzebieżach sosnowych na lepszych siedliskach (II bon.) w obchodzie Jatno i i. usuwano również przy stosowaniu tzw. trzebieży średniej*) okazy sękate i rozpieracze pozostawiając (przy stosowaniu nawrotu trzebieży co 1—2 lat, ze wzgl. na szkody wiatrowe i okiść) drzewa wyborowe, możliwie bezsęczne i proste, niezależnie od wyboru drzew przyszłości (obrączkowanych na czerwono) według zasad Schaedelina—na powierzchni około 60 ha.

Nawiasem dodać można, że stosowano tu też wprawdzie nie na sośnie, jak to czynił dla hodowli wysokowartościowych sosen od 1934 rosjanin P. Krotkiewicz**) „Opączkowywanie" (czyli wyłamywanie pączków) jesionów, dębu, lipy, klona i i., dla usunięcia sękatości od najmłodszych lat, zapobieżenia dwójkowaniu oraz dla zabezpieczenia przed przymrozkami i zwierzyna, wreszcie dla pobudzenia wzrostu na wysokość. Wyniki były dobre, o ile nie uszczuplano za silnie koron, aby wierzchołki zazwyczaj bardzo bujnie obrastające liśćmi nie przyginały wybujałych cienkich prętów wyrostków liściastych.

W kępach samosiewów sosnowych (Jatno, Borowce, Borek i i.) zauważono, że przedrosty samosiewów sosnowych o cienkich gałązkach były najwybitniej zapowiadającymi się wysokowartościowymi drzewami w przeciwieństwie do przedrostów w sadzeniach — z reguły silniej i grubo ugałęzionych.

Regulowanie dostępu światła z góry i od południa dla dopuszczenia światła do samosiewów odbywało się z reguły na podstawie długości ostatnich pędów rocznych głównych; — jeśli wzrost na wysokość był normalny, wówczas odsłaniania (tj. przerzedzania) nie stosowano.

Na podstawie powyższych obserwacyj i badań oraz zabiegów prowadzonych niejednokrotnie przez 5—15 lat, można wysnuć następujące wnioski dla hodowli wysokowartościowych sosen:

1. należałoby pilnie obserwować po ustaleniu ile jest drzew wysokowartościowych, drzewostany wykazujące ponad 20% drzew wysokowartościowych.
2. drzewostany pod 1) powinny być wyodrębnione od innych drzewostanów na gruncie (oznaczenia) oraz posiadać w operatach wyraźnie wskazany cel — hodowlę drzew wysokowartościowych.
3. Samosiewy i siewy sosnowe w drzewostanach mieszanych sosnowo-liściastych, sosnowo-świerkowych wzgl. na wilgotnych glebach lub suchych piaskach, gdzie rasa sosny i siedlisko odpowiadają (dostateczna obfitość wody, próchnicy i wapna, wzgl. ograniczona ilość wody) powinno by się mniejwięcej przez 40 lat (tj. poza okres pędzenia) przetrzymywać pod wysokim okapem piętra panującego tak, by w żadnym razie nie docierały do podstaw koron drzew panujących. Rozstaw drzew piętra panującego wynosić powinienby wysokość drzew, przy czym później stopniowo ogławiając drzewa górnego piętra należałoby je usuwać coraz to intensywniej dla odsłonięcia dolnego piętra drzew wysokowartościowych, wzgl. na takie przeznaczonych.
4. W drzewostanach pod 3) możnaby pomagać przyrodzie od młodości przez „opączkowywanie" lub od 10 cm pierśnicy stosując trzebieże średnie z wyborem drzew przyszłości i okrzesywaniem ich. Przy trzebieżach należy zwracać pilną uwagę nie tylko na odstęp poziomy ale również na odstępy koron w pionie.
5. Na glebach wilgotnych należy dbać o właściwy, wydoświadczany optymalny zasięg poziomu wody gruntowej, szczególnie przy odnowieniu i odwodnieniu, a na gorszych siedliskach podnieść ewentualnie kolej techniczną o ile to nie wpłynie na psucie się drewna.
6. Szanować przy czyszczeniach siewów w sośninach drzewka cienkie i o cieńszych gałązkach, nadto przedrosty w samosiewach o cieńszych gałązkach. Od młodości można je opączkowywać według metody Krotkiewicza, jednak — ze zwróceniem uwagi na niebezpieczeństwo zwójki w pędzie wierzchołkowym i osutki.
7. Zbierać osobno szyszki z drzewostanów o małym twardzielu, cienkich gałązkach oraz o wąsko i równo słoistym drewnie czynić dalsze doświadczenia jak dalece cechy te są dziedziczne.
8. W nauczaniu położyć nacisk na korelację pomiędzy siedliskiem, sposobami hodowli i jakością drewna, przez ustalanie cech zewnętrznych drzew wysokowartościowych i porównywanie tych cech z wynikami przerzynów przy przecierach odnośnych sztuk w tartakach.

Tymi drogami między innymi postępując będziemy mogli z czasem ustalić pewne zasady, które w hodowli umożliwiają pewniejsze i liczniejsze osiąganie w drzewostanach — drzew wysokowartościowych.

*) W. Łuczkiewicz — Trzebież średnia — Sylwan 1938 — Lwów (Referat wygłoszony w ramach Sekcji Naukowej Zw. Leśników w Poznaniu.)

**) P. Krotkiewicz — Leśnoje chaziajstwo — Kijów styczeń 1939.

Niszczenie lasów —

to zbrodnia narodowa

Inż. Łucjan Stryczyński

Gleba leśna



Piaszczysty brzeg Warty koło Puszczykowa

Jednym z najważniejszych czynników, użyźniających glebę leśną, jest ściółka. Jako obfita pokrywa z opadłych liści, gałązek, obumarłej roślinności, ulega humifikacji przy sprzyjających warunkach, a wszystkie w niej zawarte składniki mineralne, pobrane z różnych warstw ziemi i zmagazynowane w opadłych cząstkach, powracają do gleby dając się zaczerpnąć ponownie korzonkom drzew. Ściślej rzecz biorąc wyżej opisany proces jest więcej skomplikowany, odgrywa wielką rolę w zagadnieniach hodowli lasu i winien być każdemu leśnikowi znany.

Najważniejszym i najwięcej pożądanym produktem jest próchnica, której obecność w glebie leśnej jest koniecznie potrzebna bez względu na jakość gleby, i to nie tylko dla tego, że przez rozkład cząstek organicznych, tworzących ściółkę, wracają do gleby składniki odżywcze, lecz również dla tego, że próchnica jest nieodzownym czynnikiem wywierającym bardzo pożyteczny wpływ na tworzenie się struktury gleby.

Gleba jest między innymi ważnym czynnikiem życiodajnym dla roślin, i od jej sprawności, co nazywamy ogólnie bonitacją, zależy bogactwo naszych drzewostanów. To też przy planowaniu zalesień ważnym zadaniem leśnika jest, znać każdy kawałek odnośnego gruntu dla decydowania o doborze odpowiedniego gatunku drzewa. Różne własności glebowe sprzyjają względnie nie odpowiadają rozmaitym gatunkom, a zależnie od gospodarki zmieniają swój charakter, oczywiście przy nieumiejętnej zawsze w sensie negatywnym czyli szkodliwym.

Drugim zadaniem leśnika jest utrzymać względnie poprawiać sprawność gleby. Do celu dojdzie się przez dobór odpowiednich gatunków, najpewniej przez stosowanie rozmaitych domieszek, dążenie do osiągnięcia jak najrychlejszego zwarcia a później do umiarkowanego odsłaniania gleby celem dopuszczenia światła w odpowiednim momencie i w ilości potrzebnej do prawidłowego rozkładania się ściółki w próchnicę.

Zwarcie przyspieszamy przez użycie silnie rozwiniętych sadzonek, dobrą uprawę gleby, dobór możliwie gęstej więźby, staranne, późniejsze pielęgnowanie gleby w ciągu lata motykowaniem w celu usuwania szkodliwych chwastów i spulchnianiem dla dopuszczenia dużej ilości powietrza potrzebnego korzonkom drzewek.

Snując dalej nasze rozmyślanie nad zabiegami zdążającymi do otrzymania sprawności gleby wypada zastanowić się nad ważnością roli runa leśnego, jako pokrywy współdziałającej wspólnie z drzewostanem przy osłanianiu gleby oraz udzielającej glebie dużo swych cząstek odżywczych na budowę próchnicy. Na pierwszym miejscu podpadają nam najrozmaitsze krzewy, którymi większość leśników interesuje się, bo wchodzą również w skład podszytu. Wielkością wzrostu swego dają glebie wyraźną ochronę, poza tym ochronę zwierzynie i dodatnie warunki życiowe pożytecznym ptakom. Częściowo też znamy nazwy niektórych ziół, stanowiących florę dna lasu, gatunkami uzależnioną od bonitacji gleby, od składu samego lasu, gatunków drzew i zwarcia drzewostanu, tworzące mniej lub więcej jednolite lub urozmaicone zespoły. Znane są nam zaledwie niektóre z nich, mianowicie przeważnie te najłatwiej charakteryzujące się swym wyglądem i użytecznością, jak np. wrzos, borówki, jagody czarne, różne mchy, i zdaje się, że tym samym wyczerpał się cały repertuar roślinności leśnej. Zależnie od zamiłowania ten i ów leśnik jest znawcą licznych



Warta pod Kiszkowem

odmian paproci, mchów, a mało leśników umie poszczycić się znajomością nazw różnych traw, kwiatów leśnych itp. A jest ich wielkie bogactwo, ale brak podręczników uniemożliwia ich poznanie. Prócz tego mało leśników wie coś o roli jaką różne zioła odgrywają jako wskaźniki bonitacji gleby i stopnia zwarcia. Niektóre z nich cechują się znaczeniem obojętnym dla gleby leśnej, inne mniej lub więcej pożytecznym lub niepożądanym, a dużo z nich, przeważnie zachodzące w zbyt wielkiej obfitości, wyraźnie szkodliwym. Próchnica jako produkt rozpadu roślin i zwierząt może mieć w pewnych warunkach charakter sprzyjający glebie, mianowicie przy dostatecznym dostępie światła, ciepła i powietrza. W innym wypadku tworzą się kwasy humusowe, szkodliwe, a nagromadzone w nadmiarze wypłukują z wierzchnich warstw najpożyteczniejsze składniki mineralne, uniedostępniają dopływu powietrza korzonkom drzew i psują strukturę gleby pod względem chemicznym i fizycznym. Pod wpływem ich szkodliwego działania ustaje wszelkie życie mikroorganizmów, żyjących w symbiozie z naszymi drzewami.

A jak ocenimy znaczenie grubych warstw mchów nagromadzonych często do grubości kilkunastocentymetrowego spoistego pokładu? Skutki takiego izolatora są napewno fatalne dla struktury a zatym dla żyzności gleby. Należałoby zawczasu jeszcze chronić glebę przed tak bujnym rozwojem tego rodzaju szkodnika, przeciwdziałać różnymi sposobami lub też go usuwać.

Wprowadzenie podszytów byłoby najwięcej zalecenia godne., bo przy tej okazji odkrywamy do pewnego stopnia glebę, wzruszamy ją i dopuszczamy do jej wnętrza pewną ilość powietrza, kopiąc dołki szerokości mniejszej lub większej, zależnie od wielkości sadzonek i od obfitości warstwy szkodliwego runa. Te zabiegi były u nas w całej pełni w zwyczaju. Niestety wyłaniają się dwa zasadnicze niedomagania. Mianowicie zawsze zaniedbujemy pielęgnowanie podszytów, które bądź co bądź jako sadzenia lub siewy winny być w pewnych niekorzystnych dla nich warunkach tak samo poddane zabiegom pielęgnacyjnym jak każde inne nasze zalesienia, i to przede wszystkim przez motykowanie, a więc równoczesne uwalnianie od przygłuszających traw i chwastów

Drugiego rodzaju niedomaganie grozi prawdopodobnie ze strony mniej dbałych o dobro lasu leśników, żądnych sukcesów wyścigu pracy, przez wyeliminowanie prac związanych z pielęgnowaniem gleby, czyli również przez wprowadzenie podszytów tylko takich, jakie są przewidziane do premiowania.

Co jednak wymyśli leśnik hodowca i przedsięweźmie na glebach lekkich, piaszczystych nie dających gwarancji prosperowania podszytów? Mam na myśli pogłębiacz konstrukcji Inż. Matusza, który w tym wypadku mógłby oddać cenne usługi w rozdarciu kożucha niepożądanych warstw mchów, wrzosów, jagodzin itp., przez co równocześnie osiągnie się wzruszenie gleby dla dostępu powietrza.

Te kilka uwag rzucam na papier dla licznej rzeszy leśników hodowców, zamiłowanych w postępie wiedzy i praktyki leśnej.

Dokładna znajomość flory leśnej wchodzącej w skład runa czy to z nazwy, znaczenia dla gleby, wskaźnika cech gleby i potrzeb czynności międzyrębnych, czy też równoczesnego poznania praktyk pielęgnacyjnych gleby, jest ważną dziedziną w zakresie prawidłowej hodowli lasu. Chociaż całość artykułu jest ujęta tylko w bardzo skromnych zarysach, jednak niech będzie dla ciekawych bodźcem do dalszych studiów.

Inż. Gustaw Cholewa

Hormony, witaminy a świat roślinny

Do niedawna uważano, że na wzrost i życie roślin poza powietrzem, wodą, światłem i temperaturą wpływa głównie dostarczenie roślinom pokarmów we formie soli mineralnych z azotem, potasem, fosforem i wapniem na czele i to w myśl zasad znanego powszechnie prawa minimum. Badania zwłaszcza ostatnich kilkunastu lat wykazały, że poza wyżej wspomnianymi czynnikami istnieją w przyrodzie jeszcze substancje, zwane hormonami i witaminami, które znacznie oddziałowują na wzrost i życie roślin, analogicznie jak w organizmach ludzkich i zwierzęcych.

Znaczenie hormonów i witamin dla organizmów zwierzęcych poznano już dość dobrze, odnośnie organizmów roślinnych jest na ogół sprawa ta mało zbadana, a jeszcze mniej znana szerokiemu ogółowi, głównie z powodu wojny. Oddzieliła nas bowiem od Ameryki, gdzie badania nad hormonami zostały najdalej posunięte i gdzie substancje te szczególnie w ogrodnictwie, znalazły praktyczne zastosowanie.

W ubiegłym roku publikowano w naszej prasie ogrodniczej, w jaki sposób dowództwo wojsk amerykańskich zaopatrywało w świeże warzywa swoje armie, walczące na wulkanicznych i koralowych archipelagach Oceanu Spokojnego. Na wyspach tych, pozbawionych prawie zupełnie ziemi i szaty roślinnej, założono ogrody warzywne w rodzaju inspektów, w których glebę zastąpiono watą szklaną w warstwach grubości 40—50 cm. Poprzez watę szklaną przepływała woda zawierająca wszelkie potrzebne roślinom sole mineralne oraz hormony wg. recept uczonych amerykańskich. Plony ogórków, pomidorów, truskawek itd. zbierano 2—4 razy w roku, przy czym każdy plon był 3—6 razy większy od normalnego i to na żyznej glebie, w podobnych warunkach klimatycznych lecz bez dodatku hormonów. Wszystkie te zabiegi przestały być tajemnicą, zostały opublikowane i znajdują dotychczas zastosowanie na mniejszą skalę przy zaprowizowaniu armii okupacyjnej w Japonii. Wynika z tego, że ziemia nie jest nieodzownie potrzebna roślinom i to nawet gdy chodzi o produkcję warzyw na wielką skalę. Innymi słowy nie prędko może zabraknąć miejsca dla ludzi na globie ziemskim. Koszt założenia 1 akra (0,4 ha) opi-

anych wyżej ogrodów wynosi 4000 dolarów. Dlatego sposoby te nie są jeszcze opłacalne w warunkach normalnych.

Jako drugi przykład zastosowania hormonów w praktyce amerykańskiej można podać opylanie sadów pewnym hormonem wytworzonym syntetycznie, o bardzo prostym znaku chemicznym i to w niezmiernie wielkim rozcieńczeniu, opylanie to przy pomocy samolotów stosuje się celem zapobieżenia opadaniu owoców przed dojrzewaniem.

Ciekawym jest, że czasem ten sam hormon odgrywa wybitną rolę zarówno w organizmie zwierzęcym jak również w organizmie roślinnym. Do takich należy np. płciowy hormon żeński, który obok hormonu męskiego nadaje organizmowi ludzkiemu wzgl. zwierzęcemu cechy fizyczne i duchowe, dotyczące odmienności płci. Obydwa rodzaje hormonów znajduje się w każdym organizmie ale normalnie jeden z nich przeważa i dlatego nie ma ani 100-ego mężczyzny jak nie ma 100-ej kobiety, biorąc pod uwagę owłosienie, budowę ciała, głos itd. Otóż żeński hormon płciowy wydzielany jest z moczem przez organizmy i to w największych ilościach podczas ciąży. Wywiera on wybitnie dodatni wpływ na wzrost roślin podlewanych moczem. Już egipscy kapłani stwierdzili ciążę przy pomocy prób podlewania moczem kiełkującej przenicy. Niedobór hormonu żeńskiego jest źródłem dolegliwości kobiecych, które leczy się kąpielami borowinowymi. Nie tak dawno stwierdzono, że borowina, torf a nawet węgiel zawierają znaczne ilości hormonu żeńskiego, który podczas kąpieli przedostaje się przez skórę do organizmu. Mogą tu poza tym działać również pobudzające inne składniki zawarte w borowinie. Skład chemiczny hormonów męskich i żeńskich wytwarzanych sztucznie jest dokładnie znany. Pierwszy nosi nazwę **testosteron** = $C_{19}H_{28}O_2$, a drugi w dwóch odmianach **progesteron** = $C_{21}H_{30}O_2$ i **osteron** = $C_{18}H_{22}O_2$.

Hormonami nazywamy substancje, wytwarzane przez gruczoły ludzkie i zwierzęce, natomiast witaminy powstają w organizmie roślinnym. Rozgraniczenie tych pojęć jednak zaciera się, ponieważ takież same hormony spotyka się w organizmie roślinnym. Wyżej wspomniany hormon żeński, znajduje się w pewnych częściach roślin jak np. w baziach wierzbowych lub w pyłku i stąd przedostał się przed milionami lat do węgla, a następnie do torfu czy borowiny.

Witaminy wytwarzane przez rośliny mają wielkie znaczenie dla organizmu zwierzęcego wzgl. ludzkiego, natomiast ich rola w organizmie roślinnym nie została na ogół poznana; należy przypuszczać, że jest wybitna. Funkcje dwóch grup witamin nazwanych „auxin" i „bion" zostały już ustalone. Znajdują się one w koniuszkach kiełków roślinnych i powodują pierwsze wzrost, a drugie dzielenie się komórek. Uczonym udało się wyodrębnić te substancje co było mozolnym, gdy się zważy, że np. 1 gr. pierwszej znajduje się w 10 miliardach roślinek kukurydzy.

Najważniejsze może znaczenie dla organizmu ludzkiego ma witamina „C" której organizm ludzki potrzebuje dziennie 80 miligramów, a co jest bardzo dużą ilością w stosunku do innych witamin. Jest to witamina tzw. antiszkorbutowa, która wywiera wpływ dodatni na gojenie się ran, wrzodów żołądka, raka oraz pobudza inne gruczoły do wydzielania hormonów. Stwierdzono eksperymentalnie, że od dostatecznej ilości witaminy „C" w pokarmie zależą postępy w nauce młodzieży szkolnej. Witamina ta, znajdująca się w roślinach w wystarczającej racji dziennej około 80 milligramów w jednej pomarańczy albo cytrynie, w jednej łyżce marmelady z owoców dzikiej róży, sporzadzonej na zimno przez ucieranie miąższu owoców z tą samą ilością cukru przez godzinę, w 1 kg jabłek albo ½ kg czereśni. Poza owocami dzikiej róży najwięcej witaminy „C" — w krajowych owoców — znajduje się w owocach czarnej porzeczki. Zagranicą istnieje projekt obsadzenia dróg bitych również dziką różą, żeby udostępnić ludności tanie źródło tej witaminy. Witamina „C" znajduje się we wszystkich jarzynach nie wyłączajac kartofli. Przy normalnym gotowaniu ginie w 50%, a w potrawach odgrzewanych w ca 90%.

Rola witamin w organizmie roślinnym często nie jest znana, jednak należy się domyślać, że jest niemniej ważna jak dla organizmów zwierzęcych. Trudno przypuszczać, żeby rośliny wytwarzały witaminy dla zwierząt ze względów altruistycznych. Altruizmu bowiem w przyrodzie się nie spotyka, natomiast wszędzie obserwujemy walkę o byt. O słuszności tego możemy wnioskować drogą analogii na podstawie doświadczeń poczynionych przez lekarza monachijskiego Fahrenkampa z wyciągiem naparstnicy (Digitalis), silnej trucizny, używanej w medycynie do ożywienia działalności osłabionego mięśnia sercowego. Trucizna ta jest pod względem składu chemicznego bardzo zbliżona do witaminy „D". Otóż wymieniony lekarz postanowił zbadać działalność naparstnicy na organizmy roślinne. W pierwszym doświadczeniu do paru szklanek wody z kilku kroplami wyciągu naparstnicy włożył pączki róży, a do innej szklanki bez naparstnicy — również pączki róży.

Okazało się, że pączek róży w wodzie bez naparstnicy niezwłocznie zwiądł i roślina zginęła. Natomiast w szklance wody z dodatkiem kropel Digitalis róże zupełnie normalnie zakwitły i wogóle nie ulegały zwiędnięciu, lecz po pewnym czasie zamieniły się na mumie, który to stan można było obserwować jeszcze po 2 latach.

Mimochodem otwierają się nam oczy na tajemnice mumifikacji zwłok w starożytnym Egipcie.

Powyższe powodzenie zachęciły wspomnianego lekarza do dalszych doświadczeń. Otóż na łące urządził grzędy, na których bez jakiegokolwiek nawożenia wysiał pszenicę, jęczmień, owies i kukurydzę. Na niektórych grzędach wysiane nasiona zabejcował aptekarskimi środkami leczniczymi, używanymi przy dolegliwościach sercowych, mianowicie oprócz tinktury naparstnicy, użył wyciągu morskiej cebuli, konwalii, mlłka oraz nasion strofantowca i to w rozmaitym stężeniu, które autor określił w ten sposób, że najsilniejsze byłoby dla człowieka nieszkodliwe, a najsłabsze nieskuteczne.

Wyniki było można obserwować już po 4 do 6 tygodniach, mianowicie grzędy z nasionami bejcowanymi pokryły się świeższą zielenią i wzrost

roślin tych był silniejszy. Natomiast plony wykazały rewelacyjne różnice, gdyż na grzędach z nasionami bejcowanymi były 2 do 4-krotnie wyższe.

Z tego wniosek, że miliony konwalii i innych ziół, bylin, krzewów nie rosną tylko w lesie po to, żeby ich produktami lekarz posługiwał się przy ratowaniu życia ludzkiego, ale mają one z góry wyznaczone zadanie w swoim zespole. Wytworzone trucizny wyługowane wodą z martwych roślin dostają się do korzeni innych roślin i wywierają wpływ na wzrost i wegetację tychże.

Z powyższych przykładów i doświadczeń możemy wysnuć wnioski, dlaczego np. gleba poleśna jest bardzo urodzajna przez parę lat po wykarczowaniu lasu, dlaczego gleby porolne tak trudno zalesić, gdyż często drzewa giną wskutek huby korzeniowej. Wiadomo, że grzyby jako saprofity rzucają się na organizmy nieżywe lub zamierające, które nie mają dość sił żywotnych na obronę. Ciekawym również jest, dlaczego np. w jednym miejscu na urodzajnej i wilgotnej glebie jednoroczna brzoza w szkółce osiąga wysokość zaledwie paru centymetrów, a w drugim miejscu na kompoście aktywnym pół metra. Pojęcie samego kompostu aktywnego zaczyna się również konkretyzować. Zawdzięcza on swoją aktywność z jednej strony drobnoustrojom, az drugiej właśnie różnym hormonom, witaminom jak również pokrewnym substancjom w rodzaju trucizny naparstnicy, konwalii i wielu innych nam nieznanych dotychczas.

Biorąc powyższe pod uwagę możemy wyjaśnić sobie dlaczego tak modny i zalecany przed wojną czarny ugór w sadach okazał się w swych skutkach ujemny. Okazało się, że drzewa owocowe rosnące na powierzchni pozbawionej zupełnie roślinności, po kilku latach gorzej rozwijają się i słabiej owocują niż na murawie. Pozornie winny lepiej rosnąć na skutek wyeliminowania konkurencji chwastów, które oprócz pokarmów wypompowują znaczne ilości wody. Widocznie chwasty mają też tutaj do spełnienia pewną wyznaczoną rolę.

A co dopiero winno się powiedzieć o naszych jednolitych drzewostanach sosnowych o zdegradowanym siedlisku na skutek grabienia ściółki i wypasu bydła. Czynności takie na tym samym miejscu przez wieki, spowodowały niejednokrotnie wyniszczenie drzew liściastych i pewnych gatunków roślinności zielnej.

Znaczenie tych domieszek liściastych, krzewów i bylin polega nietylko na umożliwieniu rozwoju pożytecznym owadom, wrogom szkodników leśnych, lecz również na produkcji różnych od czynników nam przeważnie nieznanych, które wywierają zdrowotny wpływ na drzewa i inne rośliny. Nie należy przypuszczać, że ten wpływ jest tylko dodatni może być również ujemny. Zaobserwowano, że niektóre grzyby wydzielają tego rodzaju trucizny, które zabijają w około siebie inne organizmy (na tym właśnie polega znaczenie penicyliny).

Rozsiewanie miliardów pyłków ma widocznie również inne zadanie poza zapylaniem kwiatów, a mianowicie rozsiewanie na dalekie odległości hormonów potrzebnych do rozwoju innym roślinom.

Obecnie przeprowadza się doświadczenia nad oddziaływaniem pewnych odczynników na wzrost pędów i korzeni drzew. Najbliższa przyszłość powinna przynieść rewelacyjne wyniki w tej dziedzinie.

Opisane wyżej doświadczenie Fahrenkampa są już dość dawne, bo sprzed 10 lat. Od tego czasu nauka o hormonach poszła znacznie naprzód szczególnie w Ameryce, gdzie produkty te, wytwarzane syntetycznie, są w handlu i w użyciu dosyć rozpowszechnione w ogrodnictwie.

U nas szeroki ogół jest mało poinformowany o tych sprawach, które są znane więcej może lekarzom niż ogrodnikom czy rolnikom, a najmniej leśnikom.

Jeśli chodzi o istotę lasu, to tajemnice prawideł współżycia w zespołach leśnych są dotychczas mało znane, zbyt mało wiemy o tym, jaki wpływ wywierają pewne gatunki na inne. Dlatego winniśmy dążyć do naśladowania natury czyli dążyć do zakładania drzewostanów o składzie drzew, krzewów i runa jak najwięcej zbliżonym do lasu naturalnego, w którym natura sama stwarza równowagę biologiczną i najlepsze warunki dla rozwoju całego zespołu.

Inż. A. Kozikowski
Profesor Uniwersytetu Poznańskiego

Samolotowe zwalczanie osnui gwiaździstej

Ponieważ w roku bieżącym nasze władze leśne zwalczać zamierzają przy pomocy samolotów rozpylających odpowiednie trucizny, osnuję gwiaździstą, chciałbym w niniejszym artykule zwrócić uwagę leśników pracujących w odnośnym terenie na tego bądź co bądź dość poważnego szkodnika naszych lasów sosnowych.

Osnuja gwiaździsta (Acantholyda nemoralis C. G. Thoms) (o dawniejszej nazwie łacińskiej Lyda stellata. Christ.) jest owadem z rzędu błonkoskrzydłych owadów (Hymenoptera), a z rodziny roślinarek (Tenthredinidae), których larwy żerują jak gąsienice wielu motyli na liściach i szpilkach naszych drzew leśnych. Jest ona zatem spokrewniona z więcej niezawodnie znanymi borecznikami (Diprion — Lophyrus), osami (Vespidae) i pszczołami (Apidae). Jest to szkodnik sosny rodzimej w całej Polsce, ale w groźnych ilościach występuje on obecnie głównie w dyrekcjach lasów państwowych bytomskiej i krakowskiej, przechodząc koło Częstochowy już także do dyrekcji łódzkiej, rozpowszechniając się stopniowo ku wschodowi tak, że dotarł już w okolicę Tarnowa (Wierzchosławice).

Ponieważ Instytut badawczy leśnictwa wydał w r. 1946 dość obszerną monografię prof. Dr M. Nunberga o osnui gwiaździstej, nie zamierzam tu opisywać dokładniej wyglądu tego owadu i jego

biologii, a chciałbym raczej przypomnieć ważniejsze dla nas szczegóły z życia tego szkodnika. Charakterystycznym dla niego przede wszystkim jest jego uporczywe i długoletnie pojawianie się w ilościach groźnych w lasach, w których się raz zagnieździł. Jednym z powodów tego jest niezawodnie jego trzyletnia generacja, bo choć żerowanie larw jest stosunkowo krótkie i trwa zwykle tylko przez maj i początek czerwca, to jednak larwa przeleżeć może w ziemi aż do czwartego roku kalendarzowego nim z niej wylęgnie się owad doskonały. Ciekawym i niewyjaśnionym dotychczas szczegółem z życia osnui jest, że z części larw lęgną się owady doskonałe już po jednym roku (jednoroczna generacja), a części zaś larw po dwuletnim spoczynku (dwuletnia generacja), podczas gdy większość larw wyda owad doskonały dopiero po 3 let. spoczynku, czyli w czwartym roku kalendarzowym. Tym sposobem powstać mogą trzy szczepy osnui, które z czasem mogą się wzajemnie wzmacniać, i w rezultacie wystąpi ten szkodnik niemal corocznie w danym lesie w groźnych ilościach. Mała ilość nie zbyt skutecznych pasożytów, owadów drapieżnych, grzybów i bakterii obok znikomej ilości ptaków i ssaków, które żywią się tymi larwami, jest również prawdopodobnie powodem, że przyroda sama nie zlikwiduje tak szybko masowe wystąpienia tego szkodnika. Najskuteczniej współpracować w tępieniu osnui mógłby dzik, lecz jest go wszędzie za mało na to, aby dość gruntownie wybierał larwy z ziemi. To też w puszczy niepołomickiej rozmnażała się osnuja od r. 1925 do 1943 coraz liczniej i zagrażała coraz bardziej drzewostanom sosnowym, dopóki dla ratowania polskiego lasu i dobra nie poddałem niemcom w r. 1942 myśli zwalczania osnui gwiaździstej truciznami rozpylanymi w latach 1942 i 1944 z samolotów. Aczkolwiek lata 1942 i 1944 nie były latami głównej rójki szczepu osnui, żerującego w r. 1942, gdy wykonałem pierwszą ekspertyzę w puszczy niepołomickiej, to jednak rozpylonym wówczas arsenianem wapnia wytruło sie przeszło 90% larw w tych latach żerujących, jak to wykazały ówczesne badania prof. Nunberga, co umożliwiło sośnie znaczne wzmocnienie sie przez ponowne mniej więcej pełne zazielenienie swych koron.

To doświadczenie niemieckie w puszczy niepołomickiej spowodowało niezawodnie prof. Nunberga, który zarazem jest kierownikiem działu ochrony lasu w instytucie badawczym leśnictwa, do zaprojektowania samolotowego zwalczania osnui arsenianem wapnia na obszarze około 10.000 ha lasów województwa śląsko-dąbrowieckiego, zagrożonego przez osnuję w bieżącym roku, jak wykazały próbne, jesienne poszukiwania szkodników w ściółce i ziemi. Podczas gdy niemcy posiadali samoloty przystosowane już z góry do rozpylania trucizn nad lasami oraz dowolną ilość trucizn fabrykowanych przez kilkanaście fabryk chemicznych, stoi przed nami problem przygotowania tego lub owego typu samolotów, które okazałyby się do tego zadania najodpowiedniejszymi, i postarania się za granicą o odpowiednie trucizny, niskoprocentowe arseniany wapnia, których nasza jedyna większa fabryka „Azot" w Jaworznie nie jest w stanie wyprodukować, gdyż w pełni podobno zajęta jest fabrykacją trucizn do zwalczania stonki ziemniaczanej (Leptinotara decemlineata), a fabryka chemiczna w Zgierzu, która w latach 1929 do 1933 dostarczała trucizn do zwalczania poprocha cetyniaka (Bupalus piniarus) i strzygoni choinówki (Panolis flammea) na Pomorzu i w Wielkopolsce, niestety jest zniszczona. Zagranica zaś zaoferowała nam najpierw 40%, ostatnio zaś 28% arsenian wapnia, podczas gdy w lesie używać powinniśmy 10 do 13% trucizn arsenowych, jeżeli nie chcemy prócz szkodników owadzich wytruć także ptaki i zwierzęta zjadające zatrute larwy osnui, oraz zwierzęta takie jak jelenie, sarny, zające i króliki. Wysokoprocentowe arseniany wapnia są oczywiście także większym niebezpieczeństwem dla lotników, robotników napełniających trucizną samoloty i ludzi przygotowujących w lesie teren do opylania. Rozpylanie zaś mniejszych niż normalnych ilości trucizn, czyli mniej niż 50 kg na 1 ha nie gwarantuje nam obłożenia dostatecznego truciznami wszystkich szpilek.

Wszystkim pszczelarzom, a szczególnie leśnikom posiadającym pszczoły, zwracam uwagę na to, że pszczoły zbierają pyłek arsenianu wapnia i zatruwają się same jak i czerw swój. Nie ma przeto innej rady, jak wywiezienie pszczół na odległość co najmniej 7 km od opylanego drzewostanu na cały czas opylania lasu. Po dokończeniu opylania lasu i wydatniejszym deszczu, który zmyje truciznę z roślin, można oczywiście pszczoły znowu umieścić w pierwotnej pasiece.

Dr. B. Kiełczewski

Charakterystyczne zmiany morfologiczne u drzew przy uszkodzeniach przez owady

W lesie zaobserwować można często deformacje pędów, czy też całych strzał, a czasem różnokształtne narośla na liściach lub pączkach drzew i krzewów. Anomalia te przybierają nieraz postać tak odrażającą, że zaliczyć je wówczas możemy do tzw. „potworności", czasem jednak mają kształt kulistej, ładnie zabarwionej dębianki, pospolicie zwanej galasówką.

Zjawiska te powstają na podłożu patologicznym, a przyczyn ich musimy szukać bądź to wśród świata roślinnego (bakterie i grzyby pasożytnicze), bądź też wśród zwierząt. Tutaj zajmiemy się tymi ostatnimi, a szczególną uwagę zwrócimy na owady.

Jeśli chodzi o stronę biologiczną, to zniekształcenia te powstają albo skutkiem częściowej atrofii, czy hypertrofii tkanki, podrażnionej jadem owadzim, albo też są wynikiem żeru owada, jako już zjawisko raczej mechaniczne.

W pierwszym wypadku będą się tworzyły najczęściej narośla (wyrośla), czyli tzw. „zoocecydia", służące zazwyczaj jako ochrona dla potomstwa, które może bezpiecznie w takim domku, stworzonym z tkanki roślinnej dokonać swego

rozwoju. Narośla takie wywołuje nakłucie przez pokładełko samicy, która składa do tkanki roślinnej swoje jajeczka. W zależności od wstrzykiwanego równocześnie jadu, tkanka rozrasta się chorobliwie, czyli „buja" w najrozmaitszy sposób, otaczając zazwyczaj w formie kulistej jaja i rozwijające się wewnątrz larwy. W podobny sposób zachowuje się tkanka roślinna podrażniona ssaniem owadów, co obserwujemy pospolicie u mszyc. Wówczas w takim zoocecidium znajduje schronienie i owad doskonały. Czasem będziemy świadkami zjawiska odwrotnego, to zn. atrofii pewnych części tkanek na korzyść innych.

Wspomniany żer owada może spowodować deformacje liści, czy igliwia, a często pędów i całej strzały drzewa.

Poniżej omówimy najbardziej charakterystyczne zmiany morfologiczne w leśnej florze krajowej dotyczące wszelkiego rodzaju narośli, jak i zmian w pokroju drzewa, wywołanych przez poszczególne grupy owadów.

1. Zniekształcenie wywołane przez błonkówki (Hymenoptera).

Zapoznamy się tutaj z kilkoma powszechnie znanymi formami dębianek, czyli narośli na liściach i pączkach dębu, wywołanych przez galasówki (Cynipidae). I tak np. okazałe zielone galasy, czerwieniejące na jesień, tworzy Cynips scutellaris (Folii). Drugie jej pokolenie, zwane Cynips Taschenbergi, zniekształca w charakterystyczny sposób pączki liściowe przez składania na nich jajeczek.



Rys. 1. Galas Cynips Taschenbergi na dębie
Rys. 2. Zniekształcenie pączka dębowego przez Cynips fecundatrix

Często spotykane na dębie zniekształcenie pączków w postaci szyszeczki chmielowej wywołuje dzieworodne pokolenie Cynips pilosa, zwane Cynips (Andricus) fecundatrix. Nawiasem wspomnę, że galasy do wyrobu atramentu tworzy Cynips tinctoria na bocznych gałązkach dębu — Quercus infectoria, rosnącego w Grecji.

Różnorodność form narośli wywołanych przez galasówki jest wielka, wspomnijmy o galasie utworzonym na róży przez szypszyńca (Rhodites rosae), który w niczym nie przypomina omawiane dębianki, a raczej podobny jest do szpeciela, którego poniżej omówimy.

2. Muchówki (Diptera).

Z rzędu tego rodzina pryszczarków (Cecidomyiidae) jest bardzo bogata w szkodniki leśne i rolne, a wiele z nich odznacza się skłonnościami do deformacji igieł, liści i pędów.

Bardzo charakterystyczne zmiany w układzie igieł na modrzewiu wywołuje pryszczarek modrzewiowy (Cecidomyia kelneri = Dasyneura laricis), którego larwa sadowi się w pączku pędu skróconego, przez co igły tego pędu stają się rozpierzchłe i przybierają postać gwiazdy.

Na sosnie występuje pryszczarek sosnowy (Thecodiplosis brachyntera). Larwy jego, żerujące u podstawy szpilek sosnowych, wstrzymują je w rozwoju, przez co skręcają się one w znamienny sposób.

Na buku żyje Cecidomyia (Mikiola) fagi, która wywołuje zielone, następnie czerwieniejące nabrzmiałości na górnej stronie liścia.

Pryszczarek różowiec (Cecidomyia = Rhabdophaga rosaria) tworzy charakterystyczną różyczkę z liści wierzb. Skutkiem zahamowania stożka wzrostu, pęd przestaje rosnąć, a liście układają się w typową rozetkę, która ulega mumifikacji i przez całą zimę tkwi na pędzie. Częstszym jeszcze pryszczarkiem jest Rhabdophaga salicis, która nawiedza głównie wierzbę purpurową (Salix purpurea), wywołując nabrzmiałości na gałązkach.

3 Pluskwiaki (Rhynchota).

Zapoznamy się tutaj z nader szkodliwą rodziną mszyc (Aphidae), które w niemniej bogaty sposób potrafią deformować liście i pędy.

Nieomal na każdym świerku, zwłaszcza w górach, możemy zaobserwować charakterystyczne „szyszeczki", tworzące się przez zgrubienie pączka. Narośla te wywołuje samica mszycy zw. Smrekun świerkowiec (Chermes abietis), początkowo przez ssanie, a następnie rozwija się tam jej potomstwo. W „szyszeczce" tej, zamiast we właściwej szyszce osiedla się często gąsienica motyl Omacnica szyszkówka (Phycis abietella).

Na jodle dość pospolita jest mszyca jodłowa (Mindarus abietinus), która przez ssanie młodych pędów powoduje ich deformację, a szpilki stają się kędzierzawe.

Drzewa liściaste są o wiele intensywniej odwiedzane przez różne gatunki mszyc. Np. na topolach, zwłaszcza na włoskiej (Populus italica) występuje bardzo obficie Pemphigus spirothecae, który w charakterystyczny sposób skręca spiralnie ogonki liściowe ,tworząc równocześnie galasowate zgrubienia.

Szczególnie upodobały sobie mszyce wiązy. I tak zielone galasy, osadzone na krótkim stylku, które później brunatnieją, wywołuje Tetraneura ulmi. Włochate galasy u nasady blaszki liściowej

tworzy Tetraneura pallida. Schizoneura ulmi skręca brzegi blaszki liściowej, a Schizoneura lanigera tworzy workowate galasy na szczycie gałązek, zbudowane z całych pączków szczytowych.



Rys. 3. Zgrubienie pączka (szyszeczka) przez Chermes abietis.
Rys 4. Skręcenie ogonka liscia topoli przez Pemphigus spirothecae
Rys. 5. Zielone galasy na liściu wiązu przez Tetraneura ulmi

Z pluskwiaków właściwych możnaby wspomnieć o korowcu (Aradus cinnamomeus), który wysysając soki z sosny powoduje, że pędy jej stają się krótsze i przybierają kolor cytrynowy.

4. Motyle (Lepidoptera)

Wśród motyli najbardziej charakterystyczne zmiany w kształcie pędów oraz w układzie igieł powoduje Zwójka sosnóweczka (Evetria Bouliana). Gąsienica tego motyla może spowodować dwojakiego rodzaju uszkodzenia. Ponieważ rozpoczyna ona żer od pączka szczytowego, tym samym niszczy go, a na to miejsce rozrastają się pączki zastępcze, powodując tzw. „czarcią miotłę". Możemy to zaobserwować na 6—12 l. młodnikach. Żerując w dalszym ciągu, wygryza gąsienica rdzeń, przez co pęd się pochyla, w miarę jednak wzrostu dąży do wyprostowania się i skutkiem tego wytwarza się półkoliste trwałe skrzywienie.

5. Chrząszcze (Coleoptera)

Jako wtórny objaw żeru można zacytować zmiany morfologiczne wywołane żerowaniem pędraka, który przez ogryzanie korzeni może spowodować wstrzymanie wzrostu pędu głównego; pędy boczne jednak, rosnące nadal normalnie zniekształcają strzałkę młodego drzewka.

Nie mniej ciekawa jest deformacja strzały sosny pospolitej w okresie drągowiny i starszym, wywołana żerem regeneracyjnym cetyńców (Myelophilus). Chrząszcze te wygryzają się wiosną w tego- i zeszłoroczne pędy przy wierzchołku, a jesienne wichry obłamują takie puste w środku gałązki, nadając strzale charakterystyczny kształt, jakby przystrzyżonej.

Z rodziny kózek (Cerambycidae) szereg gatunków, żerując jako larwy pod korą lub w pędach, powodują częstokroć ich zgrubienia. Jako przykład przytoczę rzemlika topolowego i osikowego (Saperda carcharias i S. populnea).

6. Szkodniki z gromady Pajęczaków (Arachnoidaea).

Aczkolwiek tytuł nie przewiduje pajęczaków, jednak trudno jest omawiając zniekształcenia morfologiczne pominąć przedstawicieli tej grupy zwierząt, tak blisko spokrewnionej z owadami i tak podobnie szkodzących w gospodarstwie leśnym. Mam tu na myśli przede wszystkim roztocza (Acarina), powodującego bardzo znamienne narośla, a mianowicie szpeciela (Eriophies, albo Phytoptus), który tworzy na wierzbach kołtuniaste narośla. Podobny do niego Pytoptus fraxini deformuje kwiatostany jesionu, a Phytoptus avellana — pączki leszczyny. Drobne czerwone narośla na liściach lipy w postaci ćwieczków wywołuje Phytoptus tiliae.

Jeżeli chodzi o stronę gospodarczą, to wszelkiego rodzaju zoocecidia nie są zbyt groźne dla życia drzewa, najwyżej mogą spowodować minimalną stratę w przyroście. Groźniejsze są deformacje pędów lub całej strzały, gdyż mają one zazwyczaj charakter bardziej trwały i mogą mieć nie tylko znaczenie fizjologiczne, ale i techniczne.

Dr inż. Tadeusz Dominik

Plagi w produkcji roślinnej

Tytuł ten został pomyślany, żeby zmieścić w nim było można nie tylko produkcję rolną, ale i leśną. Nie do pomyślenia bowiem jest w XX-ym wieku rozdział badań nad klęskami rolnymi i leśnymi. Ścisła łączność między lasem i klimatem naszym, glebą i klimatem i wreszcie lasem i glebą, stwarza warunki ekologiczne strefy, w której żyjemy o wybitnym wpływie leśnym. Jedyne zespoły roślinne naturalne na terenie Polski, poza wodnymi, to zespoły leśne w olbrzymim procencie.

Żeby wprowadzić odrazu w sedno zagadnienia wyliczę kolejno najważniejsze plagi znane rolnikom.

Są to:

1. susze (brak opadów, suche wiatry),
2. długotrwałe ulewy,
3. myszy,
4. szkodliwe owady (stonka, szarańcza, pędrak, drutowce),
5. grzyby (rak ziemniaczany, chwościk, śnieć cuchnąca, głownie itp.),
6. bakterie i wirusy.

Dla leśników najgroźniej się przedstawiają:

1. susze (dla kultur),
2. owady (sówka chojnówka, pędraki, mniszka, korniki, drutowce itp.),

3. grzyby (grzyb korzeniowy, huba sosnowa, huby drzew liściastych, osutka sosnowa, skrętak sosnowy, bedłka opieńka, rdza korowa sosny itp.).

Do masowego rozpowszechniania się tych chorób i szkodników w postaci plagi trzeba kilka warunków, a mianowicie:

1. jednogatunkowego zestawienia roślin na większych obszarach,
2. wrażliwości roślin uszkadzanych,
3. odpowiednich warunków klimatycznych.

Wszystkie wyżej wymienione warunki są spełniane w monokulturach rolnych i leśnych.

Do sprawy tej wrócimy jeszcze w dalszej części artykułu przy omawianiu zwalczania plag.

Poza wyżej wymienionymi plagami istnieją jeszcze inne, na które nie zwraca się dostatecznej uwagi. Tu trzeba wymienić:

1. rozprowadzanie złych nasion lub sadzeniaków przez nieuczciwe firmy nasienne. Powoduje to nieopisane straty tak w leśnictwie jak i w rolnictwie,
2. łatanie budżetów państwowych przez dewastacyjne zręby w lasach,
3. zniszczenia prawie, że co 20 lat na naszym terenie, powodowane przez wojny, szczególnie w budynkach, maszynach i ludziach,
4. niefachowy personel w majątkach rolnych, to zdaje się najgorsza plaga naszego rolnictwa, a i w leśnictwie nie jest lepiej.
5. złodziejstwo personelu majątków rolnych i to złodziejstwo produktów i złodziejstwo czasu.

Powodami plag, których przyczyny leżą w samym społeczeństwie zajmować się tu nie będziemy, choć są to plagi gorsze od żywiołowych i one to powodują deficyty w folwarkach, nadleśnictwach itp. Sprawą tą jednak winny zajmować się sądy i policja.

My natomiast musimy zwrócić uwagę na przyczyny plag organicznych, które szerzą się w zastraszający sposób i mogą spowodować w środkowej Europie głód. Do tych plag w pierwszym rzędzie należą:

susze, stonka ziemniaczana, myszy, sówka choinówka, korniki itp.

O mechaniźmie działania i grozie suszy mówić nie trzeba. W terenie, który starczył kiedyś wilgocią dla olbrzymich puszcz leśnych, po wycięciu lasów klimat tak się zmienił, że opadów i wody gruntowej bywa za mało dla kultur rolnych i upraw.

Główną przyczyną wysuszania terenu **jest swobodne hulanie po polach wiatrów, osuszenie wszelkich bagien i drobnych zaklęsłości, regulacja rzek i rzeczułek, zniszczenie zadrzewień i lasów aż prawie do zupełnego odlesienia niektórych terenów. Można stan ten nazwać zwichniętą równowagą między rolą i lasem.**

Drugą przyczyną klęsk żywiołowych, to masowy pojaw szkodnika lub pasożyta jest klęską żywiołową, to przeniesienie obcych gatunków szkodników i pasożytów, spowodowana przez import nasion lub roślin z innych kntynentów, np. **Adelopus gaeumannii** na jodle Douglasa, stonka na ziemniakach, **Graphium ulmi** na wiązach, **Rhabdocline pseudotsugae** na jodle Douglasa, **Bacterium michiganense** na pomidorach, **Peronospora mandschurica** na soji i inne.

Często nieszkodliwy organizm saprofityczny w swej ojczyźnie w Europie, w odmiennych warunkach ekologicznych, staje się nagle żywiołowym szkodnikiem. Jako przykład podaję **Adelopus gaumannii** grzyb ten w Ameryce jest bez znaczenia gospodarczego rozwija się na opadniętych igłach daglezji.

Natomiast w Europie stał się ogromnym niebezpieczeństwem daglezji, którą przypuszczalnie usunie z upraw leśnych.

Trzecia przyczyna panoszenia się pasożytów i szkodników w uprawach rolnych i leśnych to zbytnie wydelikacenie roślin uprawnych. Przez selekcję i krzyżówki, wreszcie i inne metody hodowlane uzyskuje się dające duży plon, pożyteczny lub smaczny, ale najczęściej wraz z uszlachetnieniem wzrasta u roślin wrażliwość na pasożyty i szkodniki. Trudno tego uniknąć. Często chcąc utrzymać pewne odmiany przy życiu i w uprawie, zmuszeni jesteśmy bronić ich przez opryskiwanie. Tak się ma sprawa ze szlachetnymi odmianami winorośli.

Czwartym powodem klęsk owadzich i grzybowych moim zdaniem najpoważniejszym jest **monotonia upraw rolnych i leśnych.** Często setki kilometrów ciągną się uprawy zbóż lub ziemniaków, poprzedzielane jedynie miedzami, ułożone w prawidłową szachownicę płodozmianu. Odległości dzielące uprawy identycznie są znikomo małe, rozgrodzenia drzewiastego brak. To samo często obserwujemy w lasach dziesiątki tysięcy hektarów pokrywają sośniny czyste, np. tereny posówkowe w Wielkopolsce, od Santoku po Oborniki, a na zachodzie od Międzychodu po Santok, razem 120.000 ha pokrywają czyste zagajniki sosnowe 5—20 letnie, czyli prawie równowieczne. Raz teren ten został już około 1929 roku kompletnie zniszczony przez sówkę choinówkę **(Panolis flammea)** i to w ciągu 2 lat. Żadne trucizny, opylania nie pomogły, bór sosnowy zamierał na naszych oczach i zamarł mimo naszej pomocy. Jedynie małe kępki sosen zachowały igliwie i do dzisiaj przetrwały i to tylko tam, gdzie na ziemi znajdowało się większe mrowisko. Mrówki, tak nieprzyjemne dla spacerowiczów, szczególnie, gdy się dostaną w letnią bieliznę, tym razem udokumentowały swoje obywatelskie stanowisko w biocenozie leśnej.

Klęski sówkowej człowiek nie opanował. Cud się stał pewnego dnia. Zauważono, że gąsienice wychodzą na szczyty gałązek, prężą się i nie pobierają pokarmu. W parę dni później już masy martwych opadało na ziemię lub wisiało na gałązkach prawie martwego już boru. Wreszcie wykryto, że gąsienice chorują, virus je niszczył, tzw. krystalica i wtedy pomógł grzybek pasożytniczy zwany **Empusa aulicae**, który jak huragan w kilka dni uśmiercił jeszcze miliardy dotychczas żywych gąsienic.

Ratunek przyszedł jednak za późno; bór był już martwy. Wycięto wtedy 120.000 ha sosny i znów nie bacząc na naukę zalesiono ten teren w ciągu lat 20 czystą sosną. Mieszane drzewostany drożej się kalkuluje, więc ówcześni zarządcy lasów stanęli na stanowisku, że sosna zalesi tereny. Dzisiaj po dwudziestu paru latach na terenie dawnej klęski znów sówka choinówka zaczyna grozić klęską, nawoływanie ochroniarzy leśnych i leśników terenowych przechodzi bez echa. Tym razem klęska będzie straszniejsza bo z obszaru tego nie będzie nawet grubszego użytku opałowego tylko chrust. Zbyt szybko natura się chce na nas zemścić. (C. d. n.)

Inż. Marian Kałuża

Ochrona i utrzymanie siły do pracy

Właściwością pracy w lesie jest to, że wykonywana jest czasami w bardzo nieokrzystnych warunkach atmosferycznych, w miejscach odległych i w małych zespołach.

Przy każdym wysiłku człowieka zużywa się energia. Po pewnym czasie wywołuje to uczucie zmęczenia. Aby ono przeminęło, musi być zastosowana przerwa w pracy. Największe zmęczenie powstaje przy końcu dnia. Jeśli zmęczenie nie jest usuwane przez odpowiednie przerwy, wówczas następuje wyczerpanie. Dlatego też w ciągu dnia roboczego powinny być stosowane przynajmniej dwie dłuższe przerwy. Pierwsza półgodzinna, po półtorej godzinie od chwili rozpoczęcia pracy, ze względu na zmęczenie spowodowane dojściem do miejsca pracy. Druga trwająca od 45 minut do jednej godziny, przerwa obiadowa celem spożycia posiłku. W tych wyjątkowych wypadkach kiedy czas trwania pracy przekracza 9 godzin, to na początku 8-mej godziny należy zastosować trzecią przerwę półgodzinną. Zwiększenie czasu pracy ponad 9 godzin powoduje zmniejszenie wydajności i znużenie pracującego.

Praca w lesie jest ciężka. Robotnik leśny zużywa 4000 do 5000 kalorii, podczas gdy przy zwykłym zatrudnieniu zużywa się tylko 3000. Zostało to stwierdzone na skutek pomiaru, zużytego przez płuca pracującego. Aby zapobiec wyczerpaniu się energii, pracujący winien się odpowiednio odżywiać.

Pożywienie zawiera w sobie następujące, najważniejsze związki pokarmowe: węglowodany, białko i tłuszcze. Praca mięśni wymaga w pierwszym rzędzie łatwo strawnych węglowodanów. Jeden ich gram daje 4,1 kalorii. Do odbudowy zużytych komórek przyczynia się białko, posiadające tą samą wartość kaloryczną co i węglowodany. Najwyższą, wartość kaloryczną posiadają tłuszcze, które nie mogą być w dowolnej ilości strawione Nadmiar ich tworzy rezerwę. Prócz tego organizm ludzki wymaga jeszcze soli mineralnych i witamin. Podczas pracy w czasie upału należy pić odpowiednią ilość wody. Za mała lub za duża ilość jest szkodliwa.

Białko zawierają: mięso ,ryby, jaja, ser, strączkowe, płatki owsiane, orzechy.

Tłuszcz zawierają: masło, tłuszcze, ser, orzechy.

Węglowodany zawierają: pszenica, jęczmień, żyto, kasza owsiana, ryż, cukier, owoce suszone.

Bardzo cennym środkiem odżywczym jest mleko. Zawiera ono w sobie wszystkie niezbędne dla organizmu ludzkiego składniki. Wartość odżywcza jednego litra mleka równa się wartości 0,5 kg chudego mięsa wołowego, względnie 8,5 jaj kurzych. Poza tym działa ono korzystnie na nadmiar kwasów żołądkowych.

Przynajmniej raz dziennie winien robotnik spożyć ciepłą strawę. Poprzednio ugotowana w domu strawa powinna być przy ognisku odgrzana. Picie zimnych napoi w lesie jest szkodliwa. Pokarmy należy spożywać siedząco.

Chorobą zawodową leśników i robotników leśnych jest nadkwasota żołądka, powstająca między innymi, z powodu nadmiernego spożywania chleba. Środkami zaradczymi są: spożywanie na śniadanie zamiast chleba i kawy, zupy owsianej; na obiad, gorącego posiłku.

Troska o utrzymanie sprawności nie powinna doprowadzić do wniosku, że najwłaściwszym tempem pracy jest tempo powolne. Właśnie odwrotnie. Tempo pracy winno być płynne, równomierne i nie hamowane. Tylko wtedy należy zwalniać tempo kiedy wysiłek jest za duży. Jeśli mamy do wyboru albo zwiększyć szybkość pracy albo użyć większej siły, to należy zwiększyć siłę. W czasie pracy należy unikać wszystkich zbędnych ruchów. Przy męczącej pracy muszą być stosowane krótkie przerwy wypoczynkowe. W ogólności lepiej jest szybciej pracować i stosować dłuższe przerwy, niż odwrotnie. Zbyt powolna praca działa wyczerpująco. Należy unikać pracy, przy której trzeba coś podtrzymywać lub przytrzymywać (piły umocować w czasie ostrzenia w imadłach, drewno przy przepiłowaniu opierać na podporach itp.). Ciężar najlepiej przenosić na ramionach lub nosidłach. Jeśli ilość użytej wówczas energii wyniesie 100%, to przy przenoszeniu tego samego ciężaru pod ramieniem wyniesie już 126%, a w ramionach 139%.

Drewno opałowe ze zrębu winni robotnicy wywozić taczkami, saneczkami lub wózkami. Transport 1 mp. na odległość 75 m pochłania czasu i zużywa energii:

na ramionach 28 minut i 270 kalorii,
na taczkach jednokołowych 13 min. i 131 kalorii,
na wózku dwukołowym 11 minut i 120 kalorii.

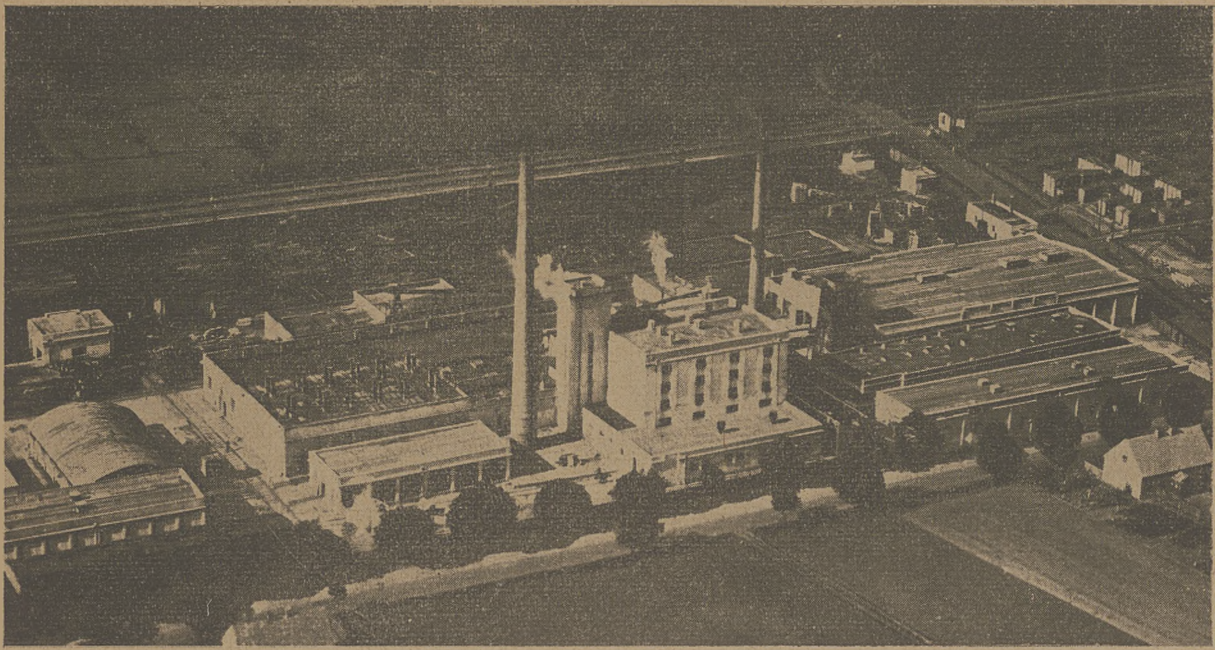
Ważną również rzeczą jest pozycja pracującego. Załóżmy, że energia zużyta przy wykonywaniu jakiejś pracy w pozycji leżącej wynosi 100%, to ta sama praca wykonywana w pozycji siedzącej pochłania 4% energii więcej, w stojącej 12% więcej, w klęczącej 9%, w nachylonej aż 55% więcej. Należy zatem unikać pracy w pozycji nachylonej (podrąbywanie drzew winno być dokonane wyłącznie w pozycji klęczącej).

Pracę ułatwia odpowiednie wyćwiczenie. Dlatego też kwestię czy nowe narzędzie dobrze pracuje lub czy nowy robotnik nabrał odpowiedniej wprawy ,osądzić można dopiero po 14 dniach. Najgorzej wykonywuje się pracę bez wprawy na drugi dzień po jej rozpoczęciu.

Ochrona przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi wymaga odpowiedniego ubioru. W tym wypadku dobrze spełniają swą rolę wozy mieszkalne. Robotnik wykonywujący pracę klęcząco, winien mieü ochraniacze na kolanach. Dla robotnika odległość do miejsca pracy wynosząca 5—6 km nie stanowi wielkiej trudności. Jednak w czasie słoty i silniejszych mrozów ,powoduje niepotrzebną stratę sił. W miarę możności należy zorganizować środki transportu (kolejki, wozy konne, kolej, ciągniki, rowery, zwłaszcza kupno tych ostatnich należy umożliwić na raty). Jeżeli miejsce pracy znajduje się w odległości ponad 10 km i nie ma środków lokomcji, to należy przygotować odpowiednie kwatery (koliby i baraki).

A. L.

Rozwój Zakładów Przemysłu Drzewnego „Wspólnota — Orzechowo"



Po pierwszej wojnie światowej przemysł drzewny w Polsce przez szereg lat przechodził proces scalania się w organizm gospodarczy, dostosowany do nowej sytuacji, jaką było znalezienie się przemysłu drzewnego wszystkich trzech zaborów w własnym jednolitym Państwie.

Rozwój przemysłu drzewnego w poszczególnych dzielnicach był różny i uwarunkowany danym ustawodawstwem, różnorodnym zalesieniem poszczególnych dzielnic, a niemniej różnym poziomem technicznym.

Odbudowa kraju po wielkiej wojnie, jak również podjęty eksport, postawiły przemysł drzewny polski przed nowymi zadaniami, do których przemysł ten, tak organizacyjnie jak i technicznie, musiał się dostosować.

Na należyty rozwój rodzimego przemysłu drzewnego nader ujemnie wpłynęła penetracja zagranicznego kapitału, który, zasobny w duże środki finansowe, korzystając z poparcia dyplomatycznego swych przedstawicieli, nie liczył się z niczym, byle z lasu polskiego i z polskiego robotnika wyciągnąć jak najwięcej i przelać do własnego macierzystego kraju maksimum zysków z nowej „kolonii", jaką była dla kapitału angielskiego, belgijskiego, francuskiego i niemieckiego Polska, chorująca chronicznie na duże braki w organizacji Państwa, niedociągnięcia w ustawodawstwie oraz inne braki, leżące głęboko w jej strukturze politycznej, gospodarczej i społecznej.

Największe bodaj zło w rozwijającym się polskim przemyśle drzewnym tkwiło w tym, że przemysł ten, z braku kapitałów, nie zdobył się na konieczną specjalizację w poszczególnych dziedzinach przerobu drewna. Pochodziło to stąd, że rodzimy przemysł drzewny nie miał odpowiednio wykwalifikowanych i do rozwiązania aktualnych zadań przygotowanych ludzi, a poza tym nie posiadał koniecznych kapitałów na zorganizowanie modnych zakładów fabrycznych, stojących na wysokim poziomie technicznym, czym uwarunkowaną była jak najdalej posunięta ekonomia w przerobie drewna.

Lasy polskie bogate są w surowiec w najróżniejszych gatunkach tak iglastych jak i liściastych i podczas, gdy przerób drewna iglastego nie wymaga ani szczególnej specjalizacji, ani też wybrednych urządzeń technicznych, tak ekonomiczny i nowoczesny przerób drewna liściastego (a szczególnie dębiny) uwarunkowany jest posiadaniem maszyn specjalnych, wzajemnie się uzupełniających, które gwarantują przede wszystkim jak najdalej posuniętą oszczędność w przerobie surowca oraz jak najdalej idącą jego wydajność.

Zakładu poświęconego wyłącznie przerobowi surowca liściastego, a szczególnie przerobowi **dębiny** po pierwszej wojnie światowej w Polsce nie było. Pochodziło to stąd, że drewno dębowe nie rośnie w zwartych drzewostanach na dużych przestrzeniach. Na uruchomienie zakładu, którego wysoki poziom techniczny usprawiedliwiałby i umożliwiłby sprowadzenie drewna z różnych okolic Państwa, nie było w Polsce pieniędzy. Banki, po pierwszej wojnie światowej, dawały pieniądze na krótkoterminowe imprezy handlowe, żaden jednak z banków nie chciał angażować się w interesy, których efekt osiągalny byłby dopiero za szereg lat. Z tych samych przyczyn nie zainteresował się specjalnym przerobem dębiny kapitał zagraniczny, pragnący interesów krótkoterminowych, dających zupełną pewność, jak również — jak największą dochodowość.

Założyciel zakładu fabrycznego w Orzechowie Bolesław Bystrzycki, należący do rodziny drze-

wiarzy od trzech pokoleń, a mający za sobą studia w zakresie przerobu dębiny w Slawonii (która posiada najwięcej wartościowy drzewostan dębowy w Europie) oraz Belgii, posiadającej z kolei najlepiej do przerobu dębiny urządzone zakłady, powziął myśl powołania do życia specjalnego zakładu dla przerobu drewna dębowego, licząc się oczywiście z tym, że wykończenie i uruchomienie wszystkich działów, potrwa cały szereg lat i wymagać będzie ogromnego nakładu pracy i wysiłku. Na powzięcie ostatecznej decyzji wpłynął fakt, że w pierwszym okresie po wojnie światowej wywożony był zagranicę, w znacznej ilości, s u r o w i e c dębowy z Polski ze szkodą dla gospodarki Państwa.

Akcja budowy zakładu podzieloną została na 5 etapów:

etap I. budowa oddziału tartacznego, zaopatrzonego wyłącznie w blokowe piły taśmowe, które umożliwiały indywidualny przerób poszczególnych kłód drzewnych, a przede wszystkim dawały oszczędność, wynoszącą 8% na szerokości rzazu, w porównaniu do używanych do tego celu tak zw. „traków". Gdy przy przerobie 1 m^3 surowca dębowego na trakach uzyskiwało się np. 55% gotowych produktów, z przerobu tego samego drewna na piłach taśmowych pozyskiwało się 63% tartego materiału drzewnego, czyli o 8% więcej);

etap II. powołanie do życia oddziału parkieciarskiego ,który przerabiałby pośledni, do eksportu nie nadający się surowiec na gotową posadzkę parkietową.

etap III. uruchomienie oddziału fornierowego, który przerabiałby wybrane z surowca dłużyce, względnie ich części nadające się na fornier.

etap IV. Uruchomienie oddziału sklejki, do oklejania której przeznaczony byłby pozyskany w oddziale produkcji fornierów, fornier z najróżniejszych drzew liściastych.

etap V. uruchomienie fabryki chemicznej, w której z całości odpadków drzewnych przy produkcji (a więc kory, trociny i innych odpadów) pozyskiwany byłby octan taniny. Mimo posiadanych znacznych zapasów tego drewna nie jest w kraju produkowany, choć tak potrzebny dla krajowych garbarń i skóry.

Powzięty plan był śmiały, a wykonanie jego obliczone na długie lata, do realizacji planów bowiem brakowało jednak rzeczy najważniejszej, to jest odpowiednich kapitałów.

W Orzechowie nad Wartą istniał stary, w roku 1880 wybudowany tartak, leżący jednak bardzo korzystnie, gdyż graniczył bezpośrednio z linią kolejową, łączącą Śląsk z Polskim Wybrzeżem, i przylegał poza tym do portu rzecznego na Warcie. Tartak ten został w roku 1920 zburzony, na miejsce jego zaś zbudowano pierwszy w Polsce zakład tartaczny, zaopatrzony w wyżej opisane blokowe piły taśmowe. Po upływie dalszych trzech lat wybudowano oddział parkieciarski. W okresie następnych czterech lat zmonotowano oddział fornierowy. W roku 1934 uruchomiony został wreszcie oddział produkcji sklejek. 4 etapy planu zostały całkowicie wykonane.

Pozostał do zrealizowania punkt 5-ty planu, to jest wybudowanie fabryki chemicznej, przerabiającej odpadki na taninę. Z początkiem roku 1939 plany tej fabryki były już gotowe, licencja na formułkę produkcyjną wykupiona, a pieniądze znajdowały się w rezerwach zapasu drewna. Niestety druga wojna światowa przesunęła termin budowy wspomnianego oddziału, zapasy drewna bowiem zostały przez okupanta prawie całkowicie zrabowane, a Zakład, przez okres wojny w ogóle nie konserwowany, wymagał znacznych kapitałów pieniężnych na naprawę budynków i urządzeń, remonty maszyn itp.

W połowie roku 1945 uruchomiono w ciągu 2 miesięcy oddział tartaczny, po którym kolejno przystąpiono do uruchomienia pozostałych oddziałów. Oczywiście wprowadzono w ruch poszczególne oddziały tylko częściowo, a konieczne remonty wykonuje się nadal, licząc się z tym, że przywrócenie budynków, urządzeń i maszyn do stanu z roku 1939 nastąpi nie wcześniej jak za 1½ roku.

W rozbudowie Zakładu w Orzechowie nie miał kapitał zagraniczny, ani żaden obcy, jakiegokolwiek udziału. Finansowane wykonanie powziętego w roku 1920 planu polegało na powołaniu zakładu do życia wyłącznie z dochodów, jakie zakład rok rocznie przynosił.

Harmonia pomiędzy założycielem zakładu a personelem pracowniczym pozwoliła na pracę w warunkach jak najbardziej pomyślnych, w których wzajemne dążenie i dezyderaty znajdowały zawsze pełne zrozumienie. Dowodem harmonijnej współpracy jest fakt, że w Orzechowie nie było nigdy strajków, czy też innych dowodów niezadowolenia pracowników. Pracownicy zakładu cieszyli się jak najdalej idącą opieką ze strony zarządu zakładu. Życie społeczno-kulturalne w Orzechowie rozwijało się bardzo pomyślnie. Pracownicy mieli własną świetlicę przeznaczoną do najrozmaitszych imprez, własne kółko teatru amatorskiego, własne kino itp. Dla złagodzenia nędzy mieszkaniowej, która dotkliwie dawała się we znaki, wybudowano w Orzechowie cegielnię, przeznaczoną wyłącznie na budowę własnych domów dla pracowników zakładu. W roku 1937 wybudowało 18 pracowników własne domy, w roku 1938 — 22 pracowników, a w roku 1939 — 26 pracowników Wybuch wojny stanął dalszemu rozwijaniu się tej akcji na przeszkodzie.

Wszystkie zyski, jakie zakład przynosił, zużywał właściciel na dalszą rozbudowę fabryki.

Wybudowanie z biegiem lat modnego zakładu przemysłowego, przerabiającego drewno bez reszty, w sposób jak najbardziej ekonomiczny, (wyłączając oczywiście niezrealizowany jeszcze projekt budowy fabryki taniny) pozwoliło na konsekwentny rozwój eksportu, który w ostatnich latach przed wojną wynosił prawie 75% produkcji zakładu.

Dzieło stworzenia zakładów w Orzechowie nie byłoby zupełne, gdyby w samych zasadach prowadzenia zakładów nie nastąpiły zmiany. Polegały one na umożliwieniu tym wszystkim, którzy przez 20 lat współpracowali przy budowie zakładów, korzystania z dochodów, jakie zakład przy-

nosi. Miało to nastąpić bezzwłocznie po zrealizowaniu 5-go etapu rozbudowy zakładu, to jest po uruchomieniu fabryki taniny. Ponieważ jednak budowę fabryki taniny przesunąć musiano na okres roku 1948, nie zwlekano z powołaniem do życia organizacji, gwarantującej wszystkim pracownikom udział w dochodach przedsiębiorstwa i na wspólnym zebraniu pracowników, które miało miejsce w lipcu 1945 r. postanowiono stworzyć „Wspólnotę Pracowników Przemysłu Drzewnego w Orzechowie", która obejmuje wszystkich pełnoletnich pracowników zakładu, a którym kontraktem notarialnym oraz kontraktem dodatkowym zawartym w tym samym roku, zagwarantowano 91% całego dochodu netto z prowadzenia zakładu.

Rozwój tej pierwszej w Polsce organizacji jest nader pomyślny. Największym efektem jest jednak fakt, że wydajność pracy członków „Wspólnoty" jest co najmniej o ¾ większa od wydajności w okresie przedwojennym.

„Wspólnota" uruchomiwszy większą część maszyn i urządzeń podjęła poza wydatną obsługą rynku krajowego, eksport zagranicę. Dotychczas wysłano około 1 200 ton produktów drzewnych, a w roku bieżącym zamierza się wyprodukować dalszych 2 000 ton na różne rynki zagraniczne.

Dr Edward Schechtel
Profesor Uniwersytetu Poznańskiego

Dzik — sprzymierzeniec lasu



Dodatnia rola dzika, stałego mieszkańca i sprzymierzeńca lasu, jest przez naukę dostatecznie i niewątpliwie wyjaśniona i na tym polu nie bywa zaczepiana. Ale powinno się o niej dla szerszego ogółu jeszcze ciągle pisać, poruszać, a to dlatego, że świat leśny jest naogół bardzo zachwycony i nawet uznając pewne prawdy, pewne zdobycze nauki, niełatwo skłania się do wprowadzania ich zaraz w życie praktyczne. Niedaleki, a daleko jaskrawszy przykład mamy zresztą na zagadnieniu, względnie błędzie hodowli lasu, na jednogatunkowej gospodarce sosnowej, która choć gruntownie zbankrutowała w obliczu masówek owadzich i która teoretycznie została pobita rzeczowo przez współzawodnictwo cenniejszych gatunków liściastych, jednak mimo to w życiu tylko krok za krokiem, siłą daje się spychać ze swego piedestału, nowym prądom. Jeżeli takie naczelne, najwyższej miary zagadnienia z trudem zdobywają należne im uznanie i miejsce, to niedziwota, że sprawa dzika jako jeden rozdział łowiectwa, które jest tylko częścią „użytków ubocznych", musi walczyć o należne jej prawa i z trudem przebijać się przez długoletnią obojętność i niezrozumienie

Przyjrzyjmy się bliżej sprawie. Pożywienie dzika jest bardzo urozmaicone z natury rzeczy, ponieważ jest to zwierzę wszystkożerne. W porze ciepłej przeważa silnie pokarm roślinny, którego nie brak w lesie i w polu. W lesie korzonki, zwłaszcza paproci, owoce leśne, żołędź i bukiew, trawy, a w polu, które dziki chętnie nocą odwiedzają, zboża dojrzewające, zwłaszcza jęczmień i pszenica, później kartofle, dostarczają obficie pokarmu roślinnego. Zwierzęcy pokarm gra w porze ciepłej rolę podrzędną. Jest w tym czasie raczej pokarmem ubocznym lub przypadkowym. Napotkawszy go, nie gardzą nim oczywiście dziki, ale mogąc się najeść dosyta czem innem — a jedzą naogł dużo — wolą napełnić swe żołądki pokarmem roślinnym znajdowanym w obfitości.

Przez żerowanie roślinne może być dzik w lesie szkodliwy tylko przez wyjadanie żołędzi i bukwi, ale szkoda ta nie jest duża wobec faktu, że urodzaj żołędzi i bukwi nie jest stały, a w latach urodzaju żer dzika nie może stanowić dużego ubytku. Równoważy go zaś conajmniej i przez lato zbierany pokarm ziemny, złożony z larw i poczwarek owadzich.

Gruntownie zmienia się położenie w porze zimowej, w której pokarm z pól praktycznie odpada, w której dzik skazany jest głównie na swój własny zapas tłuszczu zgromadzony na jesieni, uzupełniony wyrytym z ziemi, zasadniczo skąpym i niewystarczającym pokarmem zwierzęcym. Zima jest wogóle ciężkim okresem dla dzika i widzimy, że przyroda zabezpieczyła go na tą porę zdolnością gromadzenia znacznych zapasów we własnym ciele, w postaci tłuszczu, głównie podskórnego, którego ilość jest nieraz znaczna — spotykałem do 15 kg. Wtedy to — zwłaszcza gdy spadną śniegi, a mróz skuje ziemię w twardą skorupę — ciężko z pożywieniem. Dzik musi wytężyć spryt i zmysły, aby głód zaspokoić. Dochodzi do tego, że nieraz zawartość żołądka wykazuje więcej żyznej ziemi, niż czego innego i zwierzęta chudną silnie. Czułym swym węchem wykrywa dzik wtedy owady kryjące się w ziemi i one stanowią jego główny pokarm. Pokarm to doskonały, treściwy, bogaty przede wszystkim w tłuszcz, którego owady zwykle wiele zawierają i białko.

Czuły zmysł węchu oddaje dzikowi i tu nieocenione usługi. My myśliwi znamy ten wiatr pierwszorzędny dzika, który w połączeniu z dużym sprytem i inteligencją, wybawia go z wielu niebezpiecznych zasadzek. Widzimy jak przezornie obchodzą dziki w miocie nieraz wszystkie naokoło stanowiska myśliwych i omijają je zręcz-

nie. Ale człowiek jako duża istota daje odwiatr stosunkowo mocny i nic dziwnego, że go dziki łatwo odkrywają. Więcej podziwu godne jest, jak dziki odkrywają drobne stworzonka, spoczywające w ziemi, przykryte sporą warstwą o innym zapachu, jak z tego ogólnego i złożonego zapachu ziemi potrafią wyosobnić i rozpoznać zapach małych owadów opancerzonych chityną, dla naszego węchu ludzkiego wogóle nieuchwytny?! Toteż ten węch rozmaitych dzikich zwierząt, a wśród nich i dzika jest daleko doskonalszy od naszego i umożliwia tym zwierzętom zdobywanie pokarmu w najtrudniejszych warunkach. On to pozwala bez trudu i nieomylnie wyczuć pod warstwą ziemi pędraki, poczwarki, czy larwy strzygoni choinówki, poprocha cetyńca, barczatki, taksamo jak rozmaite robaki, ślimaki, chrząszcze. Przeszukują całe połacie lasów w dość dużym promieniu swego poruszania się — 5 — 10 i więcej km — i skrzętnie zbierają, co się da. Znachodzono w jelicie dzików nieraz po parę litrów larw i poczwarek tych owadów.

Ta łatwość odkrywania owadów w ziemi i spożywana w ciękim okresie zimy ilość, powinna nam dać pojęcie o niezmiernym pożytku, jaki stąd płynie dla lasu. Jest to naprawdę nieporównanie, niemal idealnie pracująca ochrona lasu, która nie dopuszcza do rozwinięcia się żadnej masówki owadziej. Olbrzymie szkody, idące, jak wiemy, w setki tysięcy hektarów, zaczęły się dopiero, gdy zachwiano równowagę biologiczną lasu przez prawie jednogatunkowe drzewostany sosnowe i gdy zbytnio przerzedzono, a miejscami poprostu wytępiono dziki.

Miejsce dzika można wprawdzie zastąpić częściowo trzodą domową i zagranicą jak i u nas były podejmowane takie miejscowe próby, z dobrym wynikiem (Szelejewo w Poznańskiem), niemniej jednak wydaje się zasadniczo wątpliwym, czy świna domowa jest w stanie dorównać węchem dzikowi, gdyż udomowienie działa ujemnie na ostrość zmysłów i sprawne działanie instynktów, a pozatem natrafia na pewne trudności w wykonaniu.

Chodzi dalej o wagę pracy dzika. Niektórzy badacze słusznie podkreślają, że praca ochronna dzika przewyższa inne biologiczne równoważniki szkodników owadzich. Wiemy wprawdzie, że szereg wtórnych i trzeciorzędnych szkodników owadzich, w zawiłym wzajemnym stosunku życiowym pozostający, trzyma w szachu i hamuje groźne dla lasu owady, jak rączyce, gąsieniczniki, mrówki i inne, ale ich zbawienne wkroczenie następuje nieraz zapóźno, a mianowicie dopiero wtedy, gdy masówka przybrała już rozmiary dużej niemal nieodwracalnej szkody. A nie doszliśmy jeszcze do tego choć jesteśmy na drodze — aby mieć w pogotowiu, w sztucznych wylęgarniach, bojowe kadry wtórnych szkodników. Natomiast dziki są takim naturalnym pogotowiem niezmordowanie i samodzielnie pracującym, które, co najważniejsze, nie dopuszcza do wywiązania się masówki owadziej. Łatwiej zapobiegać i zwalczać początki, niż leczyć chorobę w pełnym rozwoju.

Pożyteczną jest też rola dzika w tępieniu drobnych gryzoni, które w ostatnich latach dały się bardzo we znaki w Polsce, ale ta strona byłaby w normalnych latach drobniejszą. Natomiast duże i dobroczynne znaczenie ma przeorywanie przez dziki gleb leśnych, przez co ułatwiają samosiew i doprowadzają tlen do ziemi. Jest to praca w warunkach leśnych niezastąpiona i gdyby ktoś zadał trudu pomierzenia tych powierzchni przeoranych, napewno doszedłby do ciekawych i zastanawiających wyników.

Nie brak ujemnych stron w stosunku dzika do innych zwierząt łownych w zespole leśnym. Jasnym jest, że zwierze wszystkożerne i tak doskonale wietrzące, nie przepuści gniazdom ziemnym ptaków, jak głuszcza, cietrzewia, jarząbka, bażanta, jak i niedołężnym młodym koźlętom sarnim, zajączkom itp. Zagorzali obrońcy dzika zaprzeczają wprawdzie temu, a nawet są tacy którzy nie wierzą jakoby dziki brały padlinę, ale faktem jest, że przy dużym stanie dzików daje się zauważyć słaby przyrost u sarn i zajęcy w lesie, a padliną dzik nie gardzi, co zresztą na dobro tylko może być zapisanem. Występowanie obok dodatnich, także cech ujemnych nie powinno nas dziwić, gdyż to jest zjawiska powszechne dość w zagadnieniach zwierząt pożytecznych i szkodliwych i w ogólnej ocenie chodzi o bilans.

Otóż jeżeli chodzi o bilans u dzika, to w lesie jest on niezbicie wysoce dodatni, w polu niestety wprawdzie ujemny, ale ogólny, w polu i w lesie jednak dodatni. Nie powinno się zatem wypowiadać dzikowi „świętej wojny", zagłady, ale utrzymywać stan dzików na miernym poziomie, zapobiegać o ile możności szkodom w polu, a za niedające się uchylić płacić osdzkodowania z przekonaniem, że są one conajmniej równoważone pożytkiem w lesie.

Jeżeli rozważymy nasz stosunek do sprawy dzika,, to należy przyznać, że odpowiada on naogół wymogom nauki. Dzik ma ochronę ustawową, a projekt pokrywania szkód dziczych z funduszu łowieckiego, na który mają się składać dopłaty od umów dzierżawnych ogółu myśliwych, uznać trzeba za trafne rozwiązanie tego zagadnienia. Obecnie bowiem nikt z dzierżawców obwodów leśnych z grubą zwierzyną, nie wie, jakie go szkody czekają i ta okoliczność odstręcza przeważnie myśliwych od dzierżawy. Z chwilą jednak, gdyby dzierżawca był zwolniony od tych odszkodowań ustawowo, na rzecz funduszu łowieckiego, za cenę pewnej dopłaty do umowy, niepewność i niebezpieczeństwo ustaje. Byłoby to zarazem wzajemne ubezpieczenie myśliwych. Jestem jednak przeciwny temu, aby tą dopłatą obciążać dzierżawców także obwodów polnych, gdyż tam podstawa prawna nie byłaby słuszna. Dzierżawca obwodu polnego nie powinien mieć prawa strzelania zwierzyny grubej, gdyż gospodarka tą zwierzyną powinna spoczywać niepodzielnie w ręku gospodarza leśnego, ale w następstwie tylko gospodarz leśny powinien płacić podatek dzierżawny za szkody wyrządzone przez tę zwierzynę. Miejmy nadzieję, że to słuszne żądanie znajdzie życzliwy posłuch i wtedy ustałoby bezplanowe i niemyśliwskie strzelanie do

dzików i jeleni w polu po nocy, a dzierżawcy obwodów polnych nie płaciliby haraczu za zwierzynę hodowaną przez obcego, nie mogąc z niej korzystać.

Na zakończenie tych uwag pragnę poruszyć jeden błąd, zbyt często powtarzany przy strzelaniu do dzików. Zwykle strzelamy bowiem naoślep do pierwszej sztuki, gdy tylko wychyli z gąszczu łeb, a jest nią zwykle locha. Tymczasem odstrzał dzików należy układać tak, jak wszelkiej innej zwierzyny, u której płeć i roczniki możemy nieźle wyróżniać. Powinno się zatem prowadzić zapiski hodowlane i znać choć w przybliżeniu stan samic i samców i roczniki: warchlaki, przelatki, loszki, lochy, wycinki i odyńce, a odstrzał przeprowadzać nie chaotycznie ale planowo. Jest to sprawa niełatwa i w wypracowaniu planu, a jeszcze trudniejsza w wykonaniu. Wymaga ona dobrego znawstwa, a nieczęsto się z nim spotykamy u naszych gości myśliwskich. Np. każda sztuka „duża" jest z reguły „odyńcem" i otwiera się na nią ogień, gdy tylko się ukaże. Tymczasem właśnie wycinki i odyńce, jako inteligentniejsze i doświadczeńsze, rzadko pierwsze wychodzą, a ofiarą padają najczęściej lochy. Duże ułatwienie sprawy stanowi dobra zapowiedź gospodarza polowania, co jest, względnie co może być w miocie i co ma się strzelać, ale nie spotykamy się z tym często.

Inż. Fr. Piasek

Ostrożnie z bronią!

Odkąd myśliwi posługują się bronią palną zdarzają się i powtarzają nieszczęśliwe wypadki o fatalnych nieraz następstwach.

Różne są przyczyny tych wypadków; jako podstawowe można przyjąć dwie ich kategorie.

1. niewytrzymałość broni na rozsadzenie wskutek jej wadliwości lub użycia niewłaściwej lub wadliwej amunicji;
2. niebaczny lub lekkomyślny strzał.

Wypadki z przyczyn pod 1) mogą się zdarzyć z winy lub bez winy myśliwego, pierwsze zachodzą na skutek używania:

starej przez rdzę zniszczonej broni, naboi ładowanych prochem bezdymnym do strzelb ostrzelanych na proch dymny, naboi samorodnych wadliwie ładowanych, pocisków kulowych o płaszczu stalowym do stucerów, których lufy są przystosowane do kul ołowianych, pocisków kulowych („Brenecke") do gładkich luf zwężonych („choke"), za długich lub za krótkich naboi nie stosownych do komory danej strzelby, strzelb o nieszczelnych zamkach, strzelb z lufami zatkanymi (śnieg, ziemia, liść, przybitka) itp.

Drugie mogą mieć miejsce przy użyciu strzelb lub amunicji o wadach fabrycznych, myśliwemu nie znanych

W podanych wyżej i podobnych okolicznościach, strzelba, względnie lufy mogą ulec rozsadzeniu, a myśliwy okaleczeniu

Wypadki z przyczyn pod 2) mogą również zajść z winy lub bez winy myśliwego, albo też z winy osób trzecich.

Z winy myśliwego zdarzają się:

a) jeśli przyczyną jest nieostrożne, niedbałe lub lekkomyślne obchodzenie się z bronią palną naprzykład:
nieprzepisowe trzymanie lub noszenie strzelby, nieprzepisowe jej ładowanie, zaniechanie rozładowania w czasie przerwy w polowaniu, przed opuszczeniem stanowiska, przed wsiadaniem do samochodu, na powózkę lub rower, zaniechanie rozładowania, wzgl. zabezpieczenia strzelby przed wejściem na ambonę albo przed pokonywaniem przeszkód terenowych w czasie polowania w kotły lub ławą itp.;
b) jeśli przyczynę stanowi nieprzepisowe zachowanie się myśliwego w czasie polowania np.: nieupewnienie się myśliwego na stanowisku co do stanowisk zajmowanych przez sąsiadów, opuszczenie stanowiska własnego bez porozumienia się z sąsiadami, niedostateczne rozpoznanie obiektu, do którego się strzela, strzelanie w pobliżu zabudowań lub ludzi pracujących w polu, strzelanie na linii strzelców, mierzenie poza linię strzelców, strzelanie w miot po otrąbieniu, przechowywanie nabitej strzelby w mieszkaniu, itp.

Bez winy myśliwego mogą się zdarzyć wypadki na skutek nieprzewidzianego wypalenia broni z powodu wadliwej konstrukcji lub defektu w przyrządzie spustowym, bezpieczniku itd., na skutek nieprzewidzianego upadku myśliwego z nabitą bronią w ręku, na skutek rekoszetów, itp.

Z winy osób trzecich o ile niepowołane osoby podczas polowania wałęsają się na terenie polowania poza obrębem dróg, o ile naganiacze pozostają poza linią, o ile prowadzący polowanie opóźni sygnał niestrzelania w kocioł, nie poinformuje myśliwych o stanowiskach sąsiadów, wyznaczy tak stanowiska, że myśliwi wzajemnie sobie zagrażają itp.

Wśród takich i podobnych okoliczności zdarzają się na polowaniach nieszczęśliwe wypadki, powodujące kalectwo, a nawet nieraz śmierć uczestników polowań.

Trzeba przeto pamiętać o tym, że strzelba to narzędzie śmiercionośne i z zasady obchodzić się z nią zawsze i wszędzie tak jak z bronią stale nabitą i odbezpieczoną.

Trzeba się wzajemnie w czasie polowania kontrolować, a zauważone niewłaściwości wytykać bez względu na osobę lub piastowane przez nią stanowisko ,gdyż tylko tym sposobem osiągniemy taki poziom dyscyplinarny, przy którym wypadki — o ile nie zostaną zupełnie wykluczone — będą przynajmniej rzadkie.

Jeśli podczas polowania ten lub ów myśliwy zauważy nieodpowiednie zachowanie się lub ob-

chodzenie z bronią palną współtowarzysza polowania, a z tych czy innych względów osobiście uchybienia wytknąć nie chce, winien o tym zgłosić gospodarzowi, względnie prowadzącemu polowanie.

Do kardynalnych obowiązków tych ostatnich należy bowiem pouczanie myśliwych zarówno przed rozpoczęciem jak i podczas polowania jak należy postępować, by uniknąć nieszczęśliwych wypadków, za które odpowiedzialność spada również na gospodarza, względnie prowadzącego polowanie.

Niejeden też myśliwy, który był gospodarzem polowania lub prowadził polowanie pamięta zapewne z własnego doświadczenia, że odetchnął nieraz z ulgą po ukończeniu ostatniego pędzenia z tej prostej przyczyny, że polowanie obeszło się bez wypadku.

Każdy myśliwy powinien pamiętać o tym, by na polowaniu nawet przy odrobinie wątpliwości, czy broń jest załadowana lub nie, czy w lufach niema jakichkolwiek przeszkód, przekonać się o faktycznym stanie, — nie powinien również zapominać o tym, że wśród okoliczności niepewnych zawsze jest lepiej przepuścić jedną czy nawet kilka sztuk bez strzału (chociażby to pociągnęło za sobą utratę tytułu „króla polowania"), uchroni bowiem przez to siebie i drugich od niejednego wypadku, który mógłby uczestników polowania pozbawić emocji i przyćmić radość myśliwską, pozostawiając przykre wspomnienie na lata, a może na całe życie.

Nie sposób w krótkim artykule wyliczyć wszelkie momenty jakie myśliwy winien mieć na uwadze dla uniknięcia wypadku, oraz opisać okoliczności, w jakich wypadek zdarzyć się może tym więcej, że zajść mogą nieprzewidziane momenty i okoliczności.

Podano przeto przykładowo takie, które najczęściej się powtarzają, a których znajomość uchronić może przed niejedną przykrością myśliwego r o z w a ż n e g o, p r z e z o r n e g o i o p a n o w a n e g o.

Inż. Wiesław Szczerbiński

Władca kniei



„Zajedźcie, ojcze, tylko jak najbliżej, bym nie potrzebował schodzić na ziemię" — Stary, sympatyczny woźnica, który może pokolenia przeżył, trwając wiernie na swym stanowisku, uśmiechnął się tylko pod sumiastym wąsem: nie jego uczyć jak powodować końmi, wystarcza powiedzieć mu o co chodzi, a już zrobi, co tylko będzie możliwe.

Poza nim i poza wyżłem, siedzącym na koźle, jestem sam na wózku myśliwskim. Towarzysz mój zarazem gospodarz łowiska, pozostał na niedalekiej czatowni.

Wózek zatrzymuje się tuż przy niezbyt stromej drabinie z poręczami. Mogę z niej stąpnąć od razu na trzecim szczeblu, byle tylko zdradzieckich, własnych śladów nie pozostawić na ziemi i runie. Na wysokości dwunastu metrów umieszczam wszystko, gdzie trzeba: z lunety zdejmuję ochraniacz, sztucer kładę na umyślnym oparciu, zapasowe ładunki przed siebie do podręcznego schowka, lornetkę obok siebie na ławce. Jeszcze kilka „przykładów" na różne strony świata, jeszcze należy pozakrywać wszystkie guziki, by w niewłaściwym momencie nic nie stuknęło, choćby jak najciszej — i jestem gotowy.

Przed sobą mam łączkę wąską a długą, głęboko wrzynającą się między dwie ściany liściastego, gęsto podszytego starodrzewia. Od ścian tych dzieli mnie przestrzeń zaledwie stu kroków; na lewo i prawo, łączki podleśne giną niedaleko w załamującej się linii lasu, moczarów, porosłych trzciną i porozrzucanych kęp drzew, z których jedna tworzy tło mej czatowni.

Czasu jest jeszcze dużo, bo pozostaje godzina do jesiennego zachodu słońca. Jest możność myślowego przygotowania się na wszelkie ewentualności, mogące nastąpić tego wieczoru. A gratka warta jest zachodu

Powoli świat zdaje się zasypiać; jakiś błogi, a zarazem tajemniczy spokój zalewa okolicę. Czasami dochodzi do uszu jakiś przytłumiony odgłos z oddalonej wsi, to znowu przerywa ciszę świst lotów pojedynczej krzyżówki. Jeden i drugi zając kica pod lasem, na łączkę wychodzi kilka sarn i powoli, mijając moją obszerną i krytą czatownię, kierują się ku polom. W pewnej chwili, z coraz to ciemniejszej ściany lasu, zazdrośnie strzegącego swych tajemnic przed wzrokiem niepowołanych, wyłania się bezszelestnie rudy mikita, sunie ku moczarom i ginie w wodnych zaroślach. Po chwili zwiastuje głośne kwakanie podrywającej się krzyżówki, że skok się nie udał.

Stopniowo robi się szaro i chłodno, świat zmienia się nie do poznania. Co dopiero cichy i poważny las, zda się tulony do snu ostatnimi skośnymi promieniami słońca, staje się ciemną i tajemniczą bryłą; kępy drzew, krzewy przybierają niedomówione, fantastyczne kształty, doskonale harmonizujące z tym innym, dopiero budzącym się, nocnym życiem. Jakiś jeleń — młodzieniec beztrosko zbliża się do czatowni, zatrzymuje się z jej boku, żeruje, lecz co chwila ogląda się na las.

Smukła sylwetka i niewielki, choć regularny wieniec szóstaka pozwala przypuszczać, że — być może — wyrośnie coś z niego, ale dopiero za lat kilka. Uwaga moja przykuta jest do jak często oglądanego, a jednakże zawsze tak ponętnego jego widoku. W pewnej chwili młodzieniec odwraca się całą swą postacią ku mrokom leśnym, nastawia łyżki i z natężeniem, na jakie tylko stać jest jego młodzieńczą pierś, wydaje z siebie odgłos — „tęsknotę", tak nazwany od uczuć ku — niestety nieobecnym — łaniom. Stanowi to jakoby umówione hasło. Po chwili już ku polom suną młodsze i starsze byki, samotne lub z mniejszymi albo większymi chmarami. Już wkrótce las rozbrzmiewa wielorakim rykiem. Powoli zapadają coraz większe ciemności, gdy nagle gdzieś z za czarnej ściany lasu rozbrzmiewa beznamiętny, jakoby zardzewiały ryk byka istotnie starego, doświadczonego. Wszystkie pobliskie byki milkną jak za dotknięciem różdżki czarodziejskiej. Byk ryczy rzadko, powoli zbliżając się ku czatowni. Jest głęboki zmrok, ale nocna lornetka i luneta doskonale rozjaśniają pole widzenia. Szybko potęgująca się ciemność zwiększa i tak już nadmierne napięcie nerwów. Nagle jakiś chłyst z łoskotem wypada z lasu, sadzi przez łączkę, by zatrzymać się dopiero na brzegu przeciwległego drzewostanu, o kilkadziesiąt metrów od mej czatowni. Ogląda się w kierunku z którego przybył, widać po nim silne podniecenie czy obawę i po kilku sekundach, w przyspieszonym tempie, oddala się w kierunku pól. Jest to młodzieniec, dobrze zapowiadający się ósmak. A oto tajemniczo i bezszelestnie jakoby rozchyla się ściana lasu i na łąkę z jedną tylko łanią wychodzi byk — okaz. Dosyć znaczna odległość, z której para ta zbliża się, pozostawia dosyć czasu na przeprowadzenie oceny: wielkość imponująca, przerasta on bowiem łanię chyba o jedną trzecią na wysokość i jest poza tym od niej znacznie dłuższy. Wieniec wysokiego, pięknie rozłożonego czternastaka, od dołu zamaszysty z tęgimi odnogami; szczytowe odnogi korony natomiast wyraźnie zdradzają wstecznika.

Nie ma czasu do stracenia, wyrok postanowiony. Przednich byków w różnym wieku jest zresztą w kniei pod dostatkiem. Poza tym minęła już przeszło połowa okresu godowego, a więc byk miał czas, by przekazać przyszłemu potomstwu swe dziedziczne cechy. Zresztą szkoda zostawiać go do przyszłego roku, gdyż wieniec byłby wówczas z pewnością słabszy. Potężny masyw ciała zdradza wreszcie jednostkę naprawdę starą.

Zatym do dzieła! Miejsce lornetki zajął już sztucer i luneta szuka śmiertelnego miejsca. Lecz strzał nie pada. Przezorny byk tylko na znaczniejszą odległość od brzegu lasu odważył się przejść przez jaśniejsze miejsce, a obecnie, posuwistym tempem zbliżając się do czatowni sunie wzdłuż przeciwległej ściany lasu i na czarnym nieomal tle tym, ledwie majaczy szara jego sylwetka. Na domiar złego znajduje on się nieomal na jednej wysokości z łanią i mimo doskonałej lunety, niesposób jest rozróżnić, kto kogo zasłania, czy byk łanię, czy na odwrót. Zresztą nie o to nawet chodzi. — W tych warunkach byłby strzał, jako niepewny, również nieetyczny i jako taki niedopuszczalny. Ciągle jednak jest jeszcze nadzieja, że albo układ ten zmieni się, albo też, że dostojna ta para zdecyduje się wreszcie na przekroczenie łączki i wyjdzie tym samym choć na chwilę z dobroczynnych dla niej mroków. Jednakże nic się niestety nie zmienia i zatym także nie zwiększają się możliwości strzału, mimo niewielkiej odległości, bo wynoszącej nie więcej jak czterdzieści do pięćdziesięciu metrów w chwili, gdy byk mija moją czatownię. Pozostając w zbawczych mrokach, defiluje on dalej, aż wchodzi w poszyte zakończenie łączki nad stawkiem, by tam dopiero uderzyć w kierunku pól.

Okazja minęła; nerwy pracują i pierwszym odruchem jest zejść z czatowni, najbliższą drogą dotrzeć do niedalekich pól i tam czekać spotkania. Ale po chwili projekt upada — tak szybko, jak powstał. Przyczyny ku temu są ważkie: robi się prawie zupełnie ciemno, w pobliżu kręci się wiele innych byków, na łączce jeszcze niedawno stało kilkanaście sarn. Wszystko to stwarza możliwość i grozi niebezpieczeństwem spłoszenia jakiegoś zwierza, a staremu i doświadczonemu bykowi potrzeba tak niewiele, by wzbudzić jego podejrzliwość. Zresztą umówiłem się z towarzyszem łowów, że w właściwej chwili przywoła on mnie ustalonym sygnałem. Trzeba zatym czekać cierpliwie.

Wreszcie zdawałoby się, że po bardzo długim czasie, moment ten nadchodzi. W międzyczasie byk raz po raz odzywa się z kilkusetmetrowej odległości. Następuje szybka treściwa moja relacja. Z strony gospodarza zapada natychmiastowa decyzja. A oto obecna sytuacja: lekki wiatr dmie od pól, jest zupełnie ciemno, jelenie z tego odstępu zapewne wszystkie są już na polach, księżyc wzejdzie za minut 45.

Otrzymuję polecenie, by po ostrożnej „tęsknocie" gospodarza na pustych dłoniach, kilkakrotnie laską uderzyć w sąsiedni krzew. Byk odpowiada leniwie swym prawie bezbarwnym, zardzewiało - dźwięcznym głosem. Z naszej strony „wyzwanie", utrzymane w skali i tonie przeciwnika, Wywiązuje się coraz to żywszy dialog, przyłączają się doń inne byki, knieja rozbrzmiewa koncertem nad koncerty. Byk, zrazu znudzony, stopniowo zaczyna interesować się domniemanym przybłędą, który ośmiela się wkraczać w jego królestwo. Wreszcie wpada w wściekłość i radby pewnie przepędzić śmiałka, gdyby nie to, że musiałby posuwać się z powiatrem. Wszystko to razem wziąwszy przykuwa go niejako do miejsca — o to nam tylko chodzi. Zwodzenie to trwa z pełnym skutkiem około pół godziny, po czym z rozczarowaniem stwierdzamy, że starszy ten pan widocznie znudził się bebezpłodnym wygrażaniem i oddala się w głąb pól. Trwamy nadal na stanowisku, nie chcąc po omacku ewentualnie zepsuć wszystkiego i odzywamy się tylko raz po raz.

Wreszcie księżyc wschodzi, robi się coraz jaśniej. Powoli teraz i my posuwamy się w głąb pól. Byk nasz w międzyczasie zamilkł i zupełnie nie wiemy gdzie jest. Po kilkunastu próbach sprowokowania go i po przejściu około kilometra, raczył się wreszcie odezwać. Przypadkowo w pobliżu połciem sunącego chłysta, przepędza gospo-

darz potężną i gromką „groźbą". Widocznie jesteśmy niedaleko upragnionego celu, bo przeczuwając godnego siebie rywala, wpada byk w szał wściekłości. Reakcja gospodarza jest natychmiastowa i teraz w poświacie księżyca, na zroszonych polach i w mgle, gęstniejącej stopniowo, następuje ryk po ryku.

Wchodzimy na łąkę, tu i ówdzie poprzerzynaną poszytymi miedzami. Mimo księżyca, niczego jeszcze nie widzimy. Nagle czujemy niespodziewany i względnie silny powiatr. Bez porozumienia się i bez namysłu rzucamy się w bok i po kilku krokach przewracamy się przez rowki nieprzeczuwanych rabatów, silnie osłoniętych trawą.

Skutek niezamierzonego hałasu zaiste jest nieprzewidziany: jeden ryk wściekłości gdzieś z pobliża — i nagle na niedaleką odległość z półwiatrem, z gęstej mgły wyłania się wieniec i kark byka, stojącgo na kuawy sztych i oczącego w naszym kierunku. Zdołaliśmy już powstać po przewróceniu się i po upływie zaledwie sekund, ostrze w lunecie mej błądzi na nasadzie karku byka...

Że strzał wówczas nie padł (byk bowiem stał kilka kroków za granicą łowiska) było nieistotne. Ważne natomiast było to, że mistrzowskim opanowaniem jelenich odgłosów oraz niemniej mistrzowską zdolnością szermowania swą umiejętnością droczenia, gospodarz mój dopiął tego, co rzadko udaje się w odniesieniu do tak starego byka.

Jeżeli pragniesz, drogi Czytelniku, nasycić wzrok Twój przepięknymi scenami jelenich walk, kiedy to wstępem ich jest nieraz bodzenie ziemi lub znęcanie się nad jakimś drzewkiem lub krzewem aż dosłownie drzazgi lecą, a sama walka obfituje w dramatyczne momenty błyskawicznych uderzeń i natężenia parcia aż do przyklękania — wybierz się popołudniu na całą noc do lasu, oczywiście do takiego, w którym byki ryczą — oraz wówczas, gdy panuje sprzyjająca, bezwietrzna, sucha i mroźna pogoda. Zelektryzuje Cię, siedzącego cicho na wysokiej czatowni, już pierwsza tęsknota jakiegoś wiecznie spragnionego chłysta, podrzuci po prostu głośniejsze mruknięcie, wstrząśnie do głębi grzmiące wyzwanie — i zanim knieja zacznie dudnić i nieść jakoby wielokrotne echo groźnych wyzwań, przepotężnych triumfów i dreszczem przejmujących gróźb, sam niejako zamienisz się w prąd i drgać będziesz od nieustannych wzruszeń, niby listek osiny. Każdy nerw Twój czule reagować i w jakimś pobożnym skupieniu chciwie wyczekiwać będzie każdego ponownego, potężnego akordu tęsknoty, wściekłości, triumfu czy groźby. Już sam nastrój cichej, zda się usypiającej i tajemniczej, nigdy niezbadanej kniei, zdoła w słuchaczu wyzwolić jakiś modlitewny nastrój, zrządzający, że z zgrzytem, sprawującym wprost fizyczny ból, utożsamia on każdy ton obcy w tym nieskalanym środowisku, każdy odgłos spaczonego, ludzkiego istnienia. A gdy kniej ta zacznie rozbrzmiewać odgłosami dzikego zwierza — odgłosami, które w niezmienionej postaci przed wiekami ożywiały niekończące się puszcze, niedostępne moczary i święte uroczyska, siedzibę bóstw oraz źródło baśni i legend naszych praszczurów — wówczas ten koncert nad koncertami, przeżytek niejako w obecnej dobie postępu i zobojętnienia, żywcem przeniesie Cię w inny świat, świat pozbawiony udręki codziennego żywota, świat tajemniczy aż do zgrozy, świat doskonały, bo pozbawiony wszystkiego co złe — piękny i wzniosły. Aż wierzyć się nie chce następnego dnia, że cicha, pogodna i beztroska kniej mogła w nocy być areną tak potężnych akcentów, z tak wymowną bezpośredniością przemawiających do czułej duszy myśliwego. Że mogła nagrywać na niej to ból — to radość, to nadzieję — to zawód, to boskie uczucie dumy z możności uczestniczenia w takiej widomej zdradzie tajemnic przyrody — to poczucie własnej znikomości wobec przepotęgi praprzyrody, poczucie jakoby winy wdarcia się i zbezczeszczenia swą obecnością corocznego jej misterium. Nie muzykalność słuchacza, lecz jego zdolność wyłonienia z siebie świadomości przynależności do tej przyrody, która go stworzyła i która go obecnie otacza, jest warunkiem zupełnego poddania się jej nieograniczonemu czarowi.
— — — — — — — — —

A czyż uczt duchowych tego pokroju i rozmiarów nie warunkuje tylko istnienia lasów?

Pierwszy obchód „DNIA LASU" w Poznaniu

Zapoczątkowane w roku 1933 tzw. „Święto Lasu" przybrało wówczas w Poznaniu szczególnie uroczysty charakter.

Na trawniku między torem kolejowym a gmachem Opery posadzono pamiątkową lipę przy udziale licznie zgromadzonego społeczeństwa poznańskiego, do którego wygłosili okolicznościowe przemówienia ówczesny prezes Zw. Leśników radca leśn. Przybylski, oraz obecny dyr. Dep. Min. Leśn. inż. Jakutowicz. Tegoż dnia odbyła się także uroczysta akademia w Operze, a dla młodzieży szkolnej urządzono wycieczkę na Maltę, gdzie młodzież zasadziła większą ilość drzewek leśnych.

Na terenie zaś całej Wielkopolski młodzież szkolna brała udział w obchodach urządzonych przez kierownictwo szkół i miejscowych leśników.

Przerwę w obchodach „Dnia Lasu" spowodował ostatni najazd germański, po którego zlikwidowaniu od razu wznowiono tę tradycyjną uroczystość.

Widomy znak pierwszego „Dnia Lasu" przedstawia obecnie już dość pokaźne drzewo, które młodzież miasta Poznania winna odwiedzać rok rocznie przynajmniej w tym pamiątkowym dniu, a Zarząd miasta Poznania otaczać to drzewo, oddane mu w opiekę w r. 1933, specjalną ochroną.

Wszystkim, którzy z pełną gotowością przyczynili się do wydania tegorocznego „Przeglądu Leśniczego" na „Dzień Lasu", a mianowicie autorom bezpłatnych artykułów, kierownictwu Dyrekcji Lasów Państwowych, Oddziałowi Poznańskiemu Pol. Naukowego Towarzystwa Leśnego, Kołu Pracowników Dyr. Las. Państw., Zaw. Zw. Prac. Leśn. i Przem. Drzewn. w Poznaniu, Powiatowej Radziej Łowieckiej w Obornikach, składa podziękowanie REDAKCJA.

Z żałobnej karty

Dr Ludwik Sitowski, profesor Uniwersytetu Poznańskiego, zmarł nagle w Poznaniu, spiesząc na codzienny swój wykład, w dniu 20. 11. 47 r. w wieku 67 lat. Ś. p. zmarły był wybitnym uczonym, znanym w kraju i zagranicą ze swoich prac z zakresu owadoznawstwa leśnego. Jako doskonały znawca pasożytów owadzich był zwolennikiem zwalczania szkodników metodami biologicznymi. Ś. p. prof. Sikowski znany był w szerokich kołach leśników również ze swego zamiłowania do łowiectwa, przez które wniósł dużo ciekawych spostrzeżeń do avifauny Wielkopolski. —

Cześć Jego świetlanej pamięci.

Z grona leśników ubyli w ostatnich czasach po sumiennym spełnieniu swoich obowiązków zawodowych wobec narodu nieodżałowanej pamięci:

Feliks Krzyżagórski, 66 lat, nadleśniczy n-ctwa Bucharzewo, zmarł 26. 10. 1947.

Inż. Zbigniew Hryniewiecki, 48 lat, inspektor Lasów Państw. w Poznaniu, zmarł 5. 2. 1948.

Junik Jan, 43 lata, gajowy w n-ctwie Baszków, zamordowany podczas pełnienia obowiązków służbowych dn. 7. 12. 1947.

Szymura Wojciech, 32 lata, gajowy w n-ctwie Pleszew, zmarł 8. 1. 1945.

Rewoliński Wiktor, 47 lat, leśniczy w n-ctwie Potrzebowice, zmarł 27. 1. 1948.

Zajączek Władysław, 75 lat, gajowy w n-ctwie Durowo, zmarł 2. 2. 1948.

Łukasiewicz Franciszek, 55 lat, gajowy w n-ctwie Lipnica, zmarł 29. 2. 1948.

Pamięci zmarłych leśników „Cześć"

Komunikaty

Na podstawie zarządzenia Ministerstwa Leśnictwa przemianowano dotychczasowe n-ctwo Kwilcz na n-ctwo Niemierzewo p. Lubosz, dotychczasowe n-ctwo Pogorzela na n-ctwo Strzelce Wielkie p. Piaski.

Z dniem 1. 10. 47 utworzono dwa nowe nadleśnictwa a mianowicie n-ctwo Babki, poczta Poznań XVII, Krzesiny, które powierzono n-czemu Wajdzie, n-ctwo Rychlik, poczta i stacja Trzcianka pow. Piła, na które zamianowano nadleśniczym inż. Kaszyńskiego.

Do Gimnazjum Leśnego w Margoninie uczęszcza ogółem 79 uczniów, z tego do kl. I. 43, a do kl. II. 36 kandydatów.

Ośrodek szkoleniowy w Goraju rozpoczął kurs dla leśników 17. 11. 47 i zakończy go około 30. 4. 48. W kursie bierze udział 71 kandydatów.

Ośrodek Szkoleniowy w Porażynie rozpoczął drugi kurs na leśniczych 8. III. 48 przy udziale 39 kandydatów. Poprzedni kurs ukończyło w dniu 15. II. br. 38 uczestników na ogólną liczbę 40-tu.

Koło Leśników Uniw. Poz. uczciło na ostatnim walnym zebraniu zasługi swego kuratora prof. U. P. inż. J. Rafalskiego, wręczając wśród długotrwałych owacyj dyplom członka honorowego i złotą odznakę Koła Leśników U. P.

Pow. Rada Łowiecka w Obornikach zorganizowała sekcję strzelecką, gdzie będą zaprawiali się członkowie w strzelaniu i to przy pomocy broni małokalibrowej w ramach Pow. P. W. i W. F.

Zjazd Absolwentów Leśnictwa Uniwersytetu Poznańskiego odbędzie się 28 i 29 maja 1948 w Poznaniu z równoczesnym odsłonięciem odbudowanego pomnika profesora dr h. c. Józefa Rivoli-ego, organizatora leśnictwa na Uniwersytecie Poznańskim. Koszt uczestnictwa wynosi kwotę 500,— zł, którą należy wpłacić na konto Koła Leśników U. P. w P. K. O. nr V-5475. Ankietę — deklarację rozesłano i należy ją — nawet w razie nieuczestniczenia w zjeździe — zwrócić. Po informacje dalsze prosimy się zgłaszać do Koła Leśników, Poznań, ul. Golęcińska 7.

Oddział Poznański Pol. Naukowego Tow. Leśnego pod kierownictwem prof. Uniw. Pozn. dr K. Steckiego wykazuje dużą ruchliwość. W dniu 9. 4. br. odbył się przy szczelnie nabitej sali wykład prof. Uniw. Krakowskiego dr W. Szafera pt. „Historia powstania lasów w Polsce". Wykładu dyskusyjnego wysłuchali z dużym zainteresowaniem licznie przybyli koledzy z terenu.

Okręgowy Komitet „Dnia Lasu" w Poznaniu pod protektoratem Wojewody Poznańskiego Stefana Brzezińskiego jako przewodniczcego licznego Komitetu Honorowego urządza w dniu 23. 4 48 o godz. 18-tej w Auli Uniwersytetu Poznańskiego

Uroczystą Akademię „Dnia Lasu"

z następującym programem:

1. „Warszawianka" — Marsz w wykonaniu orkiestry szkolnej Państwowego Gimn. Mechanicznego i Elektrycznego w Poznaniu pod batutą Władysława Skórczyńskiego. 2. „Darz Bór" i „Kochajmy Las" — wykona Chór Męski „Arion". 3. „Czego nas uczy las" — odczyt prof. Dr A. Wodzicki. 4. „Hymn do Słońca" — Rymski Korsakow. „Krakowiak" — Statkowskiego — Solo na skrzypce prof. Kaulfussówney. 5. „Tęsknię ku Tobie" — Kasprowicza. „Puszcza w nocy" — Makuszyńskiego — deklamacja p. J. Hoffmanna. 6. „Romans" — Glinki. „La Cinquantuine" — Gabriel Marie trio fortepianowe w wykonaniu prof. Kaulfussówney, Dr. Puchalski i p. Żmijewski. 7. „Kalina" — Romanowskiego. „Jaśko z pod Sącza" — Żeleńskiego — odśpiewa Primadonna Opery Poznańskiej p. Fedyczkowska Zofia — przy fortepianie prof. M. Szczęsnowski. 8. Wiązanka melodii polskich w wykonaniu orkiestry szkolnej Państw. Gimn. Mechanicznego i Elektrycznego w Poznaniu.

Ruch służbowy

Przeniesienia: Ze względu na zagospodarowanie ziem zachodnich przeniesiono z Dyr. Las. Poznańskiej 68 funkcjonariuszy leśn. do Dyr. Las. Legnickiej w Zielonej Górze, a 19 funkcjonariuczy leśn. i 10 pracowników kanc. do Dyr. Las. Lubuskiej w Gorzowie.

Prosimy P. T. Kolegów o zasilenie „Przeglądu Leśniczego" w krótkie i treściwe artykuły z dziedziny leśnictwa, drzewiarstwa i łowiectwa a przynajmniej w fachowe spostrzeżenia z terenu oraz w aktualne fotografie.

Cenne nieraz obserwacje, poczynione przez terenowców, giną bezpowrotnie a mogłyby oddać duże korzyści społeczności leśnej. Dlatego wzywamy wszystkich kolegów leśniczych i nadleśniczych, kierowników tartaków, myśliwych itd. o przekazywanie wszelkich wiadomości nawet w formie listów, które zostaną odpowiednio przygotowane do druku.

Wydawca: ZZPL i PD w Poznaniu
Koło Prac. D. L. P.,

Komitet Redakcyjny:
Adres: Redaktor dr inż. Antoni Linke
Poznań, ul. Sołacka 52 b
Konto P. K. O. V - 5445

Odbito czcionkami Drukarni Wydawniczej Fr. Krajna Sp. z o. o., Poznań, ul. Strzałowa 2a K - 50704